

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年10月21日

出願番号 Application Number: 特願2003-360579

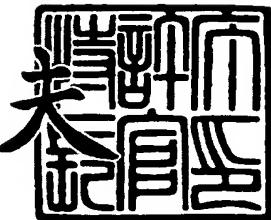
[ST. 10/C]: [JP 2003-360579]

出願人 Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2003年11月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願
【整理番号】 J0103600
【提出日】 平成15年10月21日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04L 12/16
【発明者】
 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 【氏名】 青木 三喜男
【発明者】
 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 【氏名】 深尾 明人
【特許出願人】
 【識別番号】 000002369
 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100066980
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 森 哲也
【選任した代理人】
 【識別番号】 100075579
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 嘉昭
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103850
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 崔 秀▲てつ▼
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-360878
 【出願日】 平成14年12月12日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 001638
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0014966

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

ネットワークデバイスを通信可能に接続したシステムであって、

前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信したときは、受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスが利用可能な機能を選定し、その選定結果に基づいて、前記ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信するようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項 2】

ネットワークデバイスと、前記ネットワークデバイスを管理するデバイス管理端末とを通信可能に接続したシステムであって、

前記デバイス管理端末は、前記ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを記憶するモジュール記憶手段と、前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信するデバイス情報受信手段と、前記デバイス情報受信手段で受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定する機能選定手段と、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すモジュール読出手段と、前記モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信するモジュール送信手段とを有し、

前記ネットワークデバイスは、前記デバイス情報を記憶するデバイス情報記憶手段と、前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するデバイス情報送信手段と、前記機能提供モジュールを受信するモジュール受信手段と、前記モジュール受信手段で受信した機能提供モジュールを実行するモジュール実行手段とを有することを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項 3】

請求項 2において、

複数の前記ネットワークデバイスが通信可能に接続され、

前記機能提供モジュールは、前記複数のネットワークデバイスにおける少なくとも 2 つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を実現するモジュールであることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項 4】

請求項 3において、

前記ネットワークデバイスは、前記複数のネットワークデバイスにおける当該ネットワークデバイスを除く他の前記ネットワークデバイスから当該他のネットワークデバイスのデバイス情報を取得するデバイス情報取得手段を有し、

前記デバイス情報送信手段は、前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報および前記デバイス情報取得手段で取得したデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項 5】

請求項 2ないし 4 のいずれかにおいて、

前記デバイス管理端末は、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいづれかまたは複数の機能をユーザに選択可能とする機能選択手段を有し、

前記モジュール読出手段は、前記機能選択手段で選択された機能に対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項 6】

請求項 2ないし 4 のいずれかにおいて、

前記ネットワークデバイスは、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいづれかまたは複数の機能をユーザに選択可能とする機能選択手段を有し、

前記モジュール読出手段は、前記機能選択手段で選択された機能に対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項7】

請求項5および6のいずれかにおいて、

前記機能選択手段は、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となるGUI画面を生成し、生成したGUI画面をユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項8】

請求項5および6のいずれかにおいて、

前記デバイス管理端末は、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成手段を有し、

前記機能選択手段は、前記選択用インターフェース生成手段で生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項9】

請求項5および6のいずれかにおいて、

前記ネットワークデバイスは、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成手段を有し、

前記機能選択手段は、前記選択用インターフェース生成手段で生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項10】

請求項2ないし9のいずれかにおいて、

前記デバイス情報は、前記ネットワークデバイスの種別を特定するデバイス種別特定情報を取り、

前記機能選定手段は、前記デバイス種別特定情報と対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定するようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項11】

請求項10において、

前記デバイス種別特定情報は、前記ネットワークデバイスの種別を一意に特定するデバイス種別IDであり、

前記機能選定手段は、前記デバイス種別IDと対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定するようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項12】

請求項2ないし11のいずれかにおいて、

前記モジュール記憶手段は、前記機能提供モジュールをユーザIDと対応付けて記憶するようになっており、

前記デバイス管理端末は、前記ユーザIDを受信するユーザID受信手段と、前記ユーザID受信手段で受信したユーザIDに対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出す第2モジュール読出手段と、前記第2モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信する第2モジュール送信手段とを有し、

前記ネットワークデバイスは、前記ユーザIDを記憶するユーザID記憶手段と、前記ユーザID記憶手段に記憶されたユーザIDを前記デバイス管理端末に送信するユーザI

D送信手段とを有することを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項13】

請求項12において、

前記デバイス管理端末は、前記機能提供モジュールの提供を制限する提供制限手段を有し、

前記提供制限手段は、前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールについては、これと同一のユーザIDに基づく再アクセスに対して提供することを禁止するようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項14】

請求項12において、

前記デバイス管理端末は、前記機能提供モジュールの提供を制限する提供制限手段を有し、

前記提供制限手段は、前記各ユーザIDごとに前記機能提供モジュールの提供範囲を規定し、前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールと同一の機能提供モジュールについては、そのユーザIDに対応する提供範囲を超えた提供を禁止するようになっていることを特徴とするデバイス管理システム。

【請求項15】

ネットワークデバイスに通信可能に接続する端末であって、

前記ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを記憶するモジュール記憶手段と、前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信するデバイス情報受信手段と、前記デバイス情報受信手段で受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定する機能選定手段と、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すモジュール読出手段と、前記モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信するモジュール送信手段とを備えることを特徴とするデバイス管理端末。

【請求項16】

デバイス管理端末に通信可能に接続するデバイスであって、

当該ネットワークデバイスに関するデバイス情報を記憶するデバイス情報記憶手段と、前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するデバイス情報送信手段と、当該ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを受信するモジュール受信手段と、前記モジュール受信手段で受信した機能提供モジュールを実行するモジュール実行手段とを備えることを特徴とするネットワークデバイス。

【請求項17】

ネットワークデバイスに通信可能に接続するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信するデバイス情報受信手段、前記デバイス情報受信手段で受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定する機能選定手段、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すモジュール読出手段、および前記モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信するモジュール送信手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする端末用プログラム。

【請求項18】

デバイス管理端末に通信可能に接続するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するデバイス情報送信手段、当該コンピュータに適用して機能を提供する機能提供モジュールを受信するモジュール受信手段、および前記モジュール受信手段で受信した機能提供モ

ジユールを実行するモジュール実行手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とするデバイス用プログラム。

【請求項19】

ネットワークデバイスを通信可能に接続し、前記ネットワークデバイスを管理する方法であって、

前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信したときは、受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスが利用可能な機能を選定し、その選定結果に基づいて、前記ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信することを特徴とするデバイス管理方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】デバイス管理システム、デバイス管理端末、ネットワークデバイス、端末用プログラムおよびデバイス用プログラム、並びにデバイス管理方法

【技術分野】**【0001】**

本発明は、ネットワークデバイスを管理するシステムおよび方法、並びにそれに適用する端末、デバイスおよびプログラムに係り、特に、専門的な知識を要さずにネットワークデバイスの機能を変更することができるとともに、機能変更に要する手間や時間を低減することができ、しかも納期の短縮化を図るのに好適なデバイス管理システム、デバイス管理端末、ネットワークデバイス、端末用プログラムおよびデバイス用プログラム、並びにデバイス管理方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ネットワーク対応のプリンタやスキャナ等のネットワークデバイスを管理する技術としては、例えば、特許文献1に開示されている機器機能変更方法があった。

この機器機能変更方法は、ネットワークデバイスとデバイス管理サーバとを通信可能に接続し、ネットワークデバイスの表示部に機能や宛先を表示し、ユーザが入力部によりデータや機能を選択することにより、デバイス管理サーバからユーザの利用形態に合わせた処理プログラム、プリンタドライバやデータフォーマット変換プログラム、メール送信アプリケーション等をダウンロードし、ネットワークデバイスの記憶部に格納するように構成する。

【0003】

これにより、ネットワークデバイス内のROMを交換することなく機能を変更することができる。

【特許文献1】特開平11-39165号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記従来の機器機能変更方法にあっては、ユーザは、デバイス管理サーバが管理している多種・多数のプログラムのなかから自己のネットワークデバイスに適用可能なものを把握し、それをダウンロードして初めてネットワークデバイスの機能を変更することができる。したがって、ネットワークデバイスの機能を適切に変更するには、ネットワークデバイスに関する専門的な知識が要求されるとともに、プログラムの選定およびダウンロードといった操作が必要となり手間や時間を要する。

【0005】

また一方、顧客の要求に応じて機能を個別にカスタマイズしたネットワークデバイスを設計しようとした場合には、顧客の要求分析、ネットワークデバイスの仕様検討、ハードウェアの開発およびソフトウェアの開発の4つの工程を経る必要がある。設計内容にもよるが、一例として、要求分析に1ヶ月、仕様検討に1ヶ月、ハードウェア開発に6ヶ月、ソフトウェア開発に4ヶ月の期間を要し、ハードウェア開発およびソフトウェア開発を並行に行えるにしても、顧客からの要望があってから納品までに8ヶ月もの歳月を費やしてしまう。

【0006】

そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、専門的な知識を要さずにネットワークデバイスの機能を変更することができるとともに、機能変更に要する手間や時間を低減することができ、しかも納期の短縮化を図るのに好適なデバイス管理システム、デバイス管理端末、ネットワークデバイス、端末用プログラムおよびデバイス用プログラム、並びにデバイス管理方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

〔発明1〕 上記目的を達成するために、発明1のデバイス管理システムは、ネットワークデバイスを通信可能に接続したシステムであって、前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信したときは、受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスが利用可能な機能を選定し、その選定結果に基づいて、前記ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信するようになっていることを特徴とする。

【0008】

このような構成であれば、デバイス情報を受信すると、受信したデバイス情報に基づいてネットワークデバイスが利用可能な機能が選定され、その選定結果に基づいて機能提供モジュールがネットワークデバイスに送信される。

ネットワークデバイスでは、機能提供モジュールを受信すると、受信した機能提供モジュールが実行されることにより機能が実現される。

【0009】

これにより、ネットワークデバイスをネットワークに接続するだけで、利用可能な機能を実現する機能提供モジュールがそのネットワークデバイスに組み込まれるので、従来に比して、専門的な知識をさほど要さずにネットワークデバイスの機能を比較的容易に変更することができるとともに、機能提供モジュールの組込操作が簡単となるので、機能変更に要する手間や時間を比較的低減することができるという効果が得られる。

【0010】

また、顧客の要求に応じて機能を個別にカスタマイズしたネットワークデバイスを設計しようとした場合には、一般的な機能を実現するハードウェアおよびソフトウェアをあらかじめ開発し、それを組み込んだネットワークデバイスを量産しておく。そして、顧客からの要望があったときは、要求分析および仕様検討を行い、一般的な機能以外の個別の機能が必要な場合は、その機能をソフトウェアにて実現する。すなわち、要求分析および仕様検討の後は、個別の機能を実現する機能提供モジュールを作成すればよいことになる。

【0011】

これにより、ソフトウェア開発の一部およびハードウェア開発を顧客からの要望がある前に行うことができるので、従来に比して、納期の短縮化を図ることができるという効果も得られる。

ここで、ネットワークデバイスが通信可能に接続する形態としては、本システムとネットワークデバイスとが直接接続することのほか、本システムとネットワークデバイスとが他の端末を介して間接的に接続することも含まれる。以下、発明2のデバイス管理システムにおいて同じである。

【0012】

また、本システムは、単一の装置として実現するようにしてもよいし、複数の端末を通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。後者の場合、各構成要素は、それぞれ通信可能に接続されていれば、複数の端末のうちどの端末に属していくてもよい。

〔発明2〕 さらに、発明2のデバイス管理システムは、

ネットワークデバイスと、前記ネットワークデバイスを管理するデバイス管理端末とを通信可能に接続したシステムであって、

前記デバイス管理端末は、前記ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを記憶するモジュール記憶手段と、前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信するデバイス情報受信手段と、前記デバイス情報受信手段で受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定する機能選定手段と、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すモジュール読出手段と、前記モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信するモジュール送信手段とを有し、

前記ネットワークデバイスは、前記デバイス情報を記憶するデバイス情報記憶手段と、前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するデバイス情報送信手段と、前記機能提供モジュールを受信するモジュール受信手段と、前記モジュール受信手段で受信した機能提供モジュールを実行するモジュール実行手段とを有することを特徴とする。

【0013】

このような構成であれば、ネットワークデバイスでは、デバイス情報送信手段により、デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報がデバイス管理端末に送信される。

デバイス管理端末では、デバイス情報受信手段によりデバイス情報を受信すると、機能選定手段により、受信したデバイス情報に基づいてネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールが選定される。そして、モジュール読出手段により、選定された機能提供モジュールがモジュール記憶手段から読み出され、モジュール送信手段により、読み出された機能提供モジュールがネットワークデバイスに送信される。

【0014】

ネットワークデバイスでは、モジュール受信手段により機能提供モジュールを受信すると、モジュール実行手段により、受信した機能提供モジュールが実行されることにより機能が実現される。

これにより、ネットワークデバイスをネットワークに接続するだけで、利用可能な機能を実現する機能提供モジュールがそのネットワークデバイスに組み込まれるので、従来に比して、専門的な知識をさほど要さずにネットワークデバイスの機能を比較的容易に変更することができるとともに、機能提供モジュールの組込操作が簡単となるので、機能変更に要する手間や時間を比較的低減することができるという効果が得られる。

【0015】

また、顧客の要求に応じて機能を個別にカスタマイズしたネットワークデバイスを設計しようとした場合には、一般的な機能を実現するハードウェアおよびソフトウェアをあらかじめ開発し、それを組み込んだネットワークデバイスを量産しておく。そして、顧客からの要望があったときは、要求分析および仕様検討を行い、一般的な機能以外の個別の機能が必要な場合は、その機能をソフトウェアにて実現する。すなわち、要求分析および仕様検討の後は、個別の機能を実現する機能提供モジュールを作成すればよいことになる。

【0016】

これにより、ソフトウェア開発の一部およびハードウェア開発を顧客からの要望がある前に行うことができるので、従来に比して、納期の短縮化を図ることができるという効果も得られる。

ここで、モジュール記憶手段は、機能提供モジュールをあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、機能提供モジュールをあらかじめ記憶してあるものであってもよいし、機能提供モジュールをあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によって機能提供モジュールを記憶するようになっていてもよい。このことは、デバイス情報記憶手段にデバイス情報を記憶する場合についても同様である。以下、発明15のデバイス管理端末、および発明33の端末用プログラムにおいて同じである。

【0017】

また、デバイス管理端末は、単一の端末として実現するようにしてもよいし、複数の端末を通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。後者の場合、各構成要素は、それぞれ通信可能に接続されていれば、複数の端末のうちどの端末に属していてもよい。例えば、2つの端末を通信可能に接続してデバイス管理端末を構成した場合、第1デバイス管理端末には、モジュール記憶手段およびモジュール読出手段を設け、第2デバイス管理端末には、デバイス情報受信手段、機能選定手段およびモジュール送信手段を設ける構成が考えられる。以下、発明15のデバイス管理端末、発明33の端末用プログラム、および発明52のデバイス管理方法において同じである。

【0018】

また、デバイス管理端末は、ネットワークデバイスとの通信路の一端に接続する通信設

備であって少なくともサーバ機能を有するものであればよく、クライアント機能およびサーバ機能の両方を有するものとして構成することもできる。以下、発明15のデバイス管理端末、発明33の端末用プログラム、および発明52のデバイス管理方法において同じである。

【0019】

【発明3】 さらに、発明3のデバイス管理システムは、発明2のデバイス管理システムにおいて、

複数の前記ネットワークデバイスが通信可能に接続され、

前記機能提供モジュールは、前記複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を実現するモジュールであることを特徴とする。

【0020】

このような構成であれば、ネットワークデバイスでは、モジュール実行手段により機能提供モジュールが実行されると、複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能が実現される。例えば、適用対象のネットワークデバイスがプリンタであり、利用可能なネットワークデバイスとしてスキャナが存在する場合は、プリンタとスキャナとが連携してコピー機能またはFAX機能が実現される。

【0021】

これにより、複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を利用するにあたって、ユーザは、専門的な知識をさほど必要としないので、複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を比較的容易に利用することができるという効果も得られる。

【0022】

【発明4】 さらに、発明4のデバイス管理システムは、発明3のデバイス管理システムにおいて、

前記ネットワークデバイスは、前記複数のネットワークデバイスにおける当該ネットワークデバイスを除く他の前記ネットワークデバイスから当該他のネットワークデバイスのデバイス情報を取得するデバイス情報取得手段を有し、

前記デバイス情報送信手段は、前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報および前記デバイス情報取得手段で取得したデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するようになっていることを特徴とする。

【0023】

このような構成であれば、ネットワークデバイスでは、デバイス情報取得手段により、他のネットワークデバイスからそのネットワークデバイスのデバイス情報が取得され、デバイス情報送信手段により、デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報および取得されたデバイス情報がデバイス管理端末に送信される。

デバイス管理端末では、デバイス情報受信手段によりそれらデバイス情報を受信すると、機能選定手段により、受信したそれらデバイス情報に基づいて、ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールであって複数のネットワークデバイスが連携して提供されるものが選定される。

【0024】

これにより、複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を利用するにあたって、ユーザは、他のネットワークデバイスに関する情報を入手しなくともすむので、複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能をさらに容易に利用することができるという効果も得られる。

【0025】

【発明5】 さらに、発明5のデバイス管理システムは、発明2ないし4のいずれかの

デバイス管理システムにおいて、

前記デバイス管理端末は、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択可能とする機能選択手段を有し、

前記モジュール読出手段は、前記機能選択手段で選択された機能に対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すようになっていることを特徴とする。

【0026】

このような構成であれば、デバイス管理端末では、機能選択手段により、選定された機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択させる。ここで、ユーザが機能を選択すると、モジュール読出手段により、選択された機能に対応する機能提供モジュールがモジュール記憶手段から読み出される。

これにより、ネットワークデバイスが利用可能な機能のなかからユーザが所望するものを選択すればよいので、ネットワークデバイスの機能をさらに容易に変更することができるという効果も得られる。

【0027】

また、ネットワークデバイスに機能選択手段を設ける構成に比して、デバイス管理端末で管理しているデータに基づいて選択可能な機能リストが提供されるため、ユーザは、比較的定常に最新のサービス（機能）から機能選択できるようになるという効果も得られる。さらに、サービス提供側としては、情報の一元管理が可能となり、セキュリティの向上およびサービス提供のリアルタイム管理が可能となるという効果も得られる。その結果、有償のサービスを提供するような場合に、利用状況管理も比較的正確に行うことが可能となる。

【0028】

〔発明6〕 さらに、発明6のデバイス管理システムは、発明2ないし4のいずれかのデバイス管理システムにおいて、

前記ネットワークデバイスは、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択可能とする機能選択手段を有し、

前記モジュール読出手段は、前記機能選択手段で選択された機能に対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すようになっていることを特徴とする。

【0029】

このような構成であれば、ネットワークデバイスでは、機能選択手段により、選定された機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択させる。ここで、ユーザが機能を選択すると、モジュール読出手段により、選択された機能に対応する機能提供モジュールがモジュール記憶手段から読み出される。

これにより、ネットワークデバイスが利用可能な機能のなかからユーザが所望するものを選択すればよいので、ネットワークデバイスの機能をさらに容易に変更することができるという効果も得られる。

【0030】

また、デバイス管理端末に機能選択手段を設ける構成に比して、デバイス管理端末の状態またはネットワークの通信状態にかかわらず、機能リストの生成および機能の選択が可能となるという効果も得られる。なお、選択された機能については、例えば、選択後のネットワーク接続時にデバイス管理端末から機能提供モジュールを取得すればよい。さらに、デバイス管理端末へのアクセス集中を緩和することができるため、ネットワークのトラフィック削減およびデバイス管理端末の負荷軽減を図ることができるという効果も得られる。

【0031】

〔発明7〕 さらに、発明7のデバイス管理システムは、発明5および6のいずれかのデバイス管理システムにおいて、

前記機能選択手段は、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となるG U I画面を生成し、生成したG U

I 画面をユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とする。

【0032】

このような構成であれば、デバイス管理端末またはネットワークデバイスでは、機能選択手段により、選定された機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となるG U I 画面が生成され、生成されたG U I 画面をユーザに提示していずれかまたは複数の機能を選択させる。

これにより、ユーザは、G U I 画面において機能を選択することができるので、機能の選択を比較的容易に行うことができるという効果も得られる。

【0033】

〔発明8〕 さらに、発明8のデバイス管理システムは、発明5および6のいずれかのデバイス管理システムにおいて、

前記デバイス管理端末は、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成手段を有し、

前記機能選択手段は、前記選択用インターフェース生成手段で生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とする。

【0034】

このような構成であれば、デバイス管理端末では、選択用インターフェース生成手段により、選定された機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースが生成される。

デバイス管理端末またはネットワークデバイスでは、機能選択手段により、生成された選択用インターフェースをユーザに提示していずれかまたは複数の機能を選択させる。

【0035】

これにより、ユーザは、選択用インターフェースにおいて機能を選択することができるので、機能の選択を比較的容易に行うことができるという効果も得られる。

ここで、選択用インターフェースは、いずれかまたは複数の機能が選択可能となるインターフェースであって、これには、例えば、いずれかまたは複数の機能が選択可能となるG U I 画面が含まれる。以下、発明9のデバイス管理システム、発明19のデバイス管理端末、発明29のネットワークデバイス、発明37の端末用プログラム、発明47のデバイス用プログラム、および発明58のデバイス管理方法において同じである。

【0036】

また、機能選択手段は、選択用インターフェース生成手段で生成した選択用インターフェースをユーザに提示するようになっていればどのような構成であってもよく、例えば、選択用インターフェースを表示するようになっていてもよいし、選択用インターフェースを音声その他五感で知覚可能な方法により出力するようになっていてもよい。以下、発明9のデバイス管理システム、発明19のデバイス管理端末、発明29のネットワークデバイス、発明37の端末用プログラム、および発明47のデバイス用プログラムにおいて同じである。

【0037】

〔発明9〕 さらに、発明9のデバイス管理システムは、発明5および6のいずれかのデバイス管理システムにおいて、

前記ネットワークデバイスは、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成手段を有し、

前記機能選択手段は、前記選択用インターフェース生成手段で生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とする。

【0038】

このような構成であれば、ネットワークデバイスでは、選択用インターフェース生成手段により、選定された機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースが生成される。

デバイス管理端末またはネットワークデバイスでは、機能選択手段により、生成された選択用インターフェースをユーザに提示していざれかまたは複数の機能を選択させる。

【0039】

これにより、ユーザは、選択用インターフェースにおいて機能を選択することができる所以、機能の選択を比較的容易に行うことができるという効果も得られる。

【発明10】 さらに、発明10のデバイス管理システムは、発明2ないし9のいざれかのデバイス管理システムにおいて、

前記デバイス情報は、前記ネットワークデバイスの種別を特定するデバイス種別特定情報を作成する。

前記機能選択手段は、前記デバイス種別特定情報と対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選択するようになっていることを特徴とする。

【0040】

このような構成であれば、デバイス管理端末では、デバイス情報を受信すると、受信したデバイス情報にはデバイス種別特定情報が含まれているので、機能選択手段により、受信したデバイス種別特定情報に対応する機能が機能登録テーブルを参照して選択されることにより、ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールが選択される。

【0041】

これにより、ネットワークデバイスの種別単位で機能提供モジュールを管理することができる所以、ネットワークデバイスの種別に応じて比較的適切な機能を提供することができるという効果も得られる。

ここで、デバイス種別特定情報は、ネットワークデバイスの種別を特定する情報であつて、これには、例えば、ネットワークデバイスの種別を一意に特定するデバイス種別ID、ネットワークデバイスを一意に特定するシリアル番号等のデバイスID、その他ネットワークデバイスの種別から導出可能な要素（例えば、ネットワークデバイスの処理速度、またはネットワークデバイスがプリンタであればプリンタの対応用紙サイズ）が含まれる。以下、発明20のデバイス管理端末、発明30のネットワークデバイス、発明38の端末用プログラム、発明48のデバイス用プログラム、および発明60のデバイス管理方法において同じである。

【0042】

【発明11】 さらに、発明11のデバイス管理システムは、発明10のデバイス管理システムにおいて、

前記デバイス種別特定情報は、前記ネットワークデバイスの種別を一意に特定するデバイス種別IDであり、

前記機能選択手段は、前記デバイス種別IDと対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選択するようになっていることを特徴とする。

【0043】

このような構成であれば、デバイス管理端末では、デバイス情報を受信すると、受信したデバイス情報にはデバイス種別IDが含まれているので、機能選択手段により、受信したデバイス種別IDに対応する機能が機能登録テーブルを参照して選択されることにより、ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールが選択される。

【0044】

これにより、ネットワークデバイスの種別単位で機能提供モジュールを管理することができる所以、ネットワークデバイスの種別に応じて比較的適切な機能を提供することができる。

きるという効果も得られる。

【発明12】 さらに、発明12のデバイス管理システムは、発明2ないし11のいずれかのデバイス管理システムにおいて、

前記モジュール記憶手段は、前記機能提供モジュールをユーザIDと対応付けて記憶するようになっており、

前記デバイス管理端末は、前記ユーザIDを受信するユーザID受信手段と、前記ユーザID受信手段で受信したユーザIDに対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出す第2モジュール読出手段と、前記第2モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信する第2モジュール送信手段とを有し、

前記ネットワークデバイスは、前記ユーザIDを記憶するユーザID記憶手段と、前記ユーザID記憶手段に記憶されたユーザIDを前記デバイス管理端末に送信するユーザID送信手段とを有することを特徴とする。

【0045】

このような構成であれば、ネットワークデバイスでは、ユーザID送信手段により、ユーザID記憶手段に記憶されたユーザIDがデバイス管理端末に送信される。

デバイス管理端末では、ユーザID受信手段によりユーザIDを受信すると、第2モジュール読出手段により、受信したユーザIDに対応する機能提供モジュールがモジュール記憶手段から読み出され、第2モジュール送信手段により、読み出された機能提供モジュールがネットワークデバイスに送信される。

【0046】

ネットワークデバイスでは、モジュール受信手段により機能提供モジュールを受信すると、モジュール実行手段により、受信した機能提供モジュールが実行される。

これにより、ネットワークデバイスおよびデバイス管理端末の両方に共通のユーザIDを登録しておくだけで、利用可能な機能を実現する機能提供モジュールがそのネットワークデバイスに組み込まれるので、ネットワークデバイスの機能をさらに容易に変更することができるとともに、機能提供モジュールの組込操作が簡単となるので、機能変更に要する手間や時間をさらに低減することができるという効果も得られる。

【0047】

ここで、ユーザID記憶手段は、ユーザIDをあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、ユーザIDをあらかじめ記憶してあるものであってもよいし、ユーザIDをあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によってユーザIDを記憶するようになっていてもよい。以下、発明32のネットワークデバイス、および発明50のデバイス用プログラムにおいて同じである。

【0048】

【発明13】 さらに、発明13のデバイス管理システムは、発明12のデバイス管理システムにおいて、

前記デバイス管理端末は、前記機能提供モジュールの提供を制限する提供制限手段を有し、

前記提供制限手段は、前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールについては、これと同一のユーザIDに基づく再アクセスに対して提供することを禁止するようになっていることを特徴とする。

【0049】

このような構成であれば、デバイス管理端末では、提供制限手段により、ユーザIDに基づきネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールについては、これと同一のユーザIDに基づく再アクセスに対して提供することが禁止される。

これにより、機能提供モジュールが不正に利用される可能性を低減することができるという効果も得られる。

【0050】

【発明14】 さらに、発明14のデバイス管理システムは、発明12のデバイス管理

システムにおいて、

前記デバイス管理端末は、前記機能提供モジュールの提供を制限する提供制限手段を有し、

前記提供制限手段は、前記各ユーザIDごとに前記機能提供モジュールの提供範囲を規定し、前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールと同一の機能提供モジュールについては、そのユーザIDに対応する提供範囲を超えた提供を禁止するようになっていることを特徴とする。

【0051】

このような構成であれば、デバイス管理端末では、提供制限手段により、ユーザIDに基づきネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールと同一の機能提供モジュールについては、そのユーザIDに対応する提供範囲を超えた提供が禁止される。

これにより、機能提供モジュールが不正に利用される可能性を低減することができるという効果も得られる。また、企業ごと異なる機能の一括納品を比較的確実に行うことができるという効果も得られる。

【0052】

〔発明15〕 一方、上記目的を達成するために、発明15のデバイス管理端末は、ネットワークデバイスに通信可能に接続する端末であって、

前記ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを記憶するモジュール記憶手段と、前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信するデバイス情報受信手段と、前記デバイス情報受信手段で受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定する機能選定手段と、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すモジュール読出手段と、前記モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信するモジュール送信手段とを備えることを特徴とする。

【0053】

このような構成であれば、発明2のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明2のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。また、ユーザごとに異なるカスタマイズ製品が提供可能となるという効果も得られる。

〔発明16〕 さらに、発明16のデバイス管理端末は、発明15のデバイス管理端末において、

前記機能提供モジュールは、前記複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を実現するモジュールであることを特徴とする。

【0054】

このような構成であれば、発明3のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明3のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明17〕 さらに、発明17のデバイス管理端末は、発明15および16のいずれかのデバイス管理端末において、

前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択可能とする機能選択手段を備え、

前記モジュール読出手段は、前記機能選択手段で選択された機能に対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すようになっていることを特徴とする。

【0055】

このような構成であれば、発明5のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明5のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明18〕 さらに、発明18のデバイス管理端末は、発明17のデバイス管理端末

において、

前記機能選択手段は、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいづれかまたは複数の機能が選択可能となるG U I画面を生成し、生成したG U I画面をユーザに提示して前記いづれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とする。

【0056】

このような構成であれば、発明7のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明7のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明19〕 さらに、発明19のデバイス管理端末は、発明17のデバイス管理端末において、

前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいづれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成手段を備え、

前記機能選択手段は、前記選択用インターフェース生成手段で生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いづれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とする。

【0057】

このような構成であれば、発明8のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明8のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明20〕 さらに、発明20のデバイス管理端末は、発明15ないし19のいづれかのデバイス管理端末において、

前記デバイス情報は、前記ネットワークデバイスの種別を特定するデバイス種別特定情報を含み、

前記機能選定手段は、前記デバイス種別特定情報と対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定するようになっていることを特徴とする。

【0058】

このような構成であれば、発明10のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明10のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明21〕 さらに、発明21のデバイス管理端末は、発明20のデバイス管理端末において、

前記デバイス種別特定情報は、前記ネットワークデバイスの種別を一意に特定するデバイス種別IDであり、

前記機能選定手段は、前記デバイス種別IDと対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定するようになっていることを特徴とする。

【0059】

このような構成であれば、発明11のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明11のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明22〕 さらに、発明22のデバイス管理端末は、発明15ないし21のいづれかのデバイス管理端末において、

前記モジュール記憶手段は、前記機能提供モジュールをユーザIDと対応付けて記憶するようになっており、

前記ユーザIDを受信するユーザID受信手段と、前記ユーザID受信手段で受信したユーザIDに対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出す第2モジュール読出手段と、前記第2モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュール

を前記ネットワークデバイスに送信する第2モジュール送信手段とを備えることを特徴とする。

【0060】

このような構成であれば、発明12のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明12のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明23】 さらに、発明23のデバイス管理端末は、発明22のデバイス管理端末において、

前記機能提供モジュールの提供を制限する提供制限手段を備え、

前記提供制限手段は、前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールについては、これと同一のユーザIDに基づく再アクセスに対して提供することを禁止するようになっていることを特徴とする。

【0061】

このような構成であれば、発明13のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明13のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明24】 さらに、発明24のデバイス管理端末は、発明22のデバイス管理端末において、

前記機能提供モジュールの提供を制限する提供制限手段を備え、

前記提供制限手段は、前記各ユーザIDごとに前記機能提供モジュールの提供範囲を規定し、前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールと同一の機能提供モジュールについては、そのユーザIDに対応する提供範囲を超えた提供を禁止するようになっていることを特徴とする。

【0062】

このような構成であれば、発明14のデバイス管理システムにおけるデバイス管理端末と同等の作用が得られる。したがって、発明14のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明25】 一方、上記目的を達成するために、発明25のネットワークデバイスは

デバイス管理端末に通信可能に接続するデバイスであって、

当該ネットワークデバイスに関するデバイス情報を記憶するデバイス情報記憶手段と、前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するデバイス情報送信手段と、当該ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを受信するモジュール受信手段と、前記モジュール受信手段で受信した機能提供モジュールを実行するモジュール実行手段とを備えることを特徴とする。

【0063】

このような構成であれば、発明2のデバイス管理システムにおけるネットワークデバイスと同等の作用が得られる。したがって、発明2のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明26】 さらに、発明26のネットワークデバイスは、発明25のネットワークデバイスにおいて、

前記機能提供モジュールは、前記複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を実現するモジュールであることを特徴とする。

【0064】

このような構成であれば、発明3のデバイス管理システムにおけるネットワークデバイスと同等の作用が得られる。したがって、発明3のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明27】 さらに、発明27のネットワークデバイスは、発明26のネットワークデバイスにおいて、

前記複数のネットワークデバイスにおける当該ネットワークデバイスを除く他の前記ネットワークデバイスから当該他のネットワークデバイスのデバイス情報を取得するデバイス情報取得手段を備え、

前記デバイス情報送信手段は、前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報および前記デバイス情報取得手段で取得したデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するようになっていることを特徴とする。

【0065】

このような構成であれば、発明4のデバイス管理システムにおけるネットワークデバイスと同等の作用が得られる。したがって、発明4のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明28〕 さらに、発明28のネットワークデバイスは、発明25ないし27のいずれかのネットワークデバイスにおいて、

前記デバイス管理端末で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択可能とする機能選択手段を備えることを特徴とする。

【0066】

このような構成であれば、発明6のデバイス管理システムにおけるネットワークデバイスと同等の作用が得られる。したがって、発明6のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明29〕 さらに、発明29のネットワークデバイスは、発明28のネットワークデバイスにおいて、

前記デバイス管理端末で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成手段を備え、

前記機能選択手段は、前記選択用インターフェース生成手段で生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とする。

【0067】

このような構成であれば、発明9のデバイス管理システムにおけるネットワークデバイスと同等の作用が得られる。したがって、発明9のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明30〕 さらに、発明30のネットワークデバイスは、発明25ないし29のいずれかのネットワークデバイスにおいて、

前記デバイス情報は、前記ネットワークデバイスの種別を特定するデバイス種別特定情報を含むことを特徴とする。

【0068】

このような構成であれば、発明10のデバイス管理システムにおけるネットワークデバイスと同等の作用が得られる。したがって、発明10のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明31〕 さらに、発明31のネットワークデバイスは、発明30のネットワークデバイスにおいて、

前記デバイス種別特定情報は、前記ネットワークデバイスの種別を一意に特定するデバイス種別IDであることを特徴とする。

【0069】

このような構成であれば、発明11のデバイス管理システムにおけるネットワークデバイスと同等の作用が得られる。したがって、発明11のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

〔発明32〕 さらに、発明32のネットワークデバイスは、発明25ないし31のいずれかのネットワークデバイスにおいて、

前記ユーザIDを記憶するユーザID記憶手段と、前記ユーザID記憶手段に記憶されたユーザIDを前記デバイス管理端末に送信するユーザID送信手段とを備えることを特

徴とする。

【0070】

このような構成であれば、発明32のデバイス管理システムにおけるネットワークデバイスと同等の作用が得られる。したがって、発明32のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明33】 一方、上記目的を達成するために、発明33の端末用プログラムは、ネットワークデバイスに通信可能に接続するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信するデバイス情報受信手段、前記デバイス情報受信手段で受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定する機能選定手段、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すモジュール読出手段、および前記モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信するモジュール送信手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

【0071】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明15のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

【発明34】 さらに、発明34の端末用プログラムは、発明33の端末用プログラムにおいて、

前記機能提供モジュールは、前記複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を実現するモジュールであることを特徴とする。

【0072】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明16のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

【発明35】 さらに、発明35の端末用プログラムは、発明33および34のいずれかの端末用プログラムにおいて、

前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択可能とする機能選択手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記モジュール読出手段は、前記機能選択手段で選択された機能に対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すようになっていることを特徴とする。

【0073】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明17のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

【発明36】 さらに、発明36の端末用プログラムは、発明35の端末用プログラムにおいて、

前記機能選択手段は、前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となるG U I 画面を生成し、生成したG U I 画面をユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とする。

【0074】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明18のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

【発明37】 さらに、発明37の端末用プログラムは、発明35の端末用プログラム

において、

前記機能選定手段で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記機能選択手段は、前記選択用インターフェース生成手段で生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とする。

【0075】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明19のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

〔発明38〕 さらに、発明38の端末用プログラムは、発明33ないし37のいずれかの端末用プログラムにおいて、

前記デバイス情報は、前記ネットワークデバイスの種別を特定するデバイス種別特定情報を含み、

前記機能選定手段は、前記デバイス種別特定情報と対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定するようになっていることを特徴とする。

【0076】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明20のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

〔発明39〕 さらに、発明39の端末用プログラムは、発明38の端末用プログラムにおいて、

前記デバイス種別特定情報は、前記ネットワークデバイスの種別を一意に特定するデバイス種別IDであり、

前記機能選定手段は、前記デバイス種別IDと対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定するようになっていることを特徴とする。

【0077】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明21のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

〔発明40〕 さらに、発明40の端末用プログラムは、発明33ないし39のいずれかの端末用プログラムにおいて、

前記モジュール記憶手段は、前記機能提供モジュールをユーザIDと対応付けて記憶するようになっており、

前記ユーザIDを受信するユーザID受信手段、前記ユーザID受信手段で受信したユーザIDに対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出す第2モジュール読出手段、および前記第2モジュール読出手段で読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信する第2モジュール送信手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする。

【0078】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明22のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

〔発明41〕 さらに、発明41の端末用プログラムは、発明40の端末用プログラムにおいて、

前記機能提供モジュールの提供を制限する提供制限手段として実現される処理を前記コ

ンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記提供制限手段は、前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールについては、これと同一のユーザIDに基づく再アクセスに対して提供することを禁止するようになっていることを特徴とする。

【0079】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明23のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

〔発明42〕 さらに、発明42の端末用プログラムは、発明40の端末用プログラムにおいて、

前記機能提供モジュールの提供を制限する提供制限手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記提供制限手段は、前記各ユーザIDごとに前記機能提供モジュールの提供範囲を規定し、前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールと同一の機能提供モジュールについては、そのユーザIDに対応する提供範囲を超えた提供を禁止するようになっていることを特徴とする。

【0080】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明24のデバイス管理端末と同等の作用および効果が得られる。

〔発明43〕 一方、上記目的を達成するために、発明43のデバイス用プログラムは、
デバイス管理端末に通信可能に接続するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するデバイス情報送信手段、当該コンピュータに適用して機能を提供する機能提供モジュールを受信するモジュール受信手段、および前記モジュール受信手段で受信した機能提供モジュールを実行するモジュール実行手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

【0081】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明25のネットワークデバイスと同等の作用および効果が得られる。

〔発明44〕 さらに、発明44のデバイス用プログラムは、発明43のデバイス用プログラムにおいて、

前記機能提供モジュールは、前記複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を実現するモジュールであることを特徴とする。

【0082】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明44のネットワークデバイスと同等の作用および効果が得られる。

〔発明45〕 さらに、発明45のデバイス用プログラムは、発明44のデバイス用プログラムにおいて、

前記複数のネットワークデバイスにおける当該ネットワークデバイスを除く他の前記ネットワークデバイスから当該他のネットワークデバイスのデバイス情報を取得するデバイス情報取得手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記デバイス情報送信手段は、前記デバイス情報記憶手段に記憶されたデバイス情報および前記デバイス情報取得手段で取得したデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信す

るようになっていることを特徴とする。

【0083】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明45のネットワークデバイスと同等の作用および効果が得られる。

【発明46】 さらに、発明46のデバイス用プログラムは、発明43ないし45のいずれかのデバイス用プログラムにおいて、

前記デバイス管理端末で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択可能とする機能選択手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする。

【0084】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明46のネットワークデバイスと同等の作用および効果が得られる。

【発明47】 さらに、発明47のデバイス用プログラムは、発明46のデバイス用プログラムにおいて、

前記デバイス管理端末で選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記機能選択手段は、前記選択用インターフェース生成手段で生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択可能とするようになっていることを特徴とする。

【0085】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明47のネットワークデバイスと同等の作用および効果が得られる。

【発明48】 さらに、発明48のデバイス用プログラムは、発明43ないし47のいずれかのデバイス用プログラムにおいて、

前記デバイス情報は、前記ネットワークデバイスの種別を特定するデバイス種別特定情報を含むことを特徴とする。

【0086】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明48のネットワークデバイスと同等の作用および効果が得られる。

【発明49】 さらに、発明49のデバイス用プログラムは、発明48のデバイス用プログラムにおいて、

前記デバイス種別特定情報は、前記ネットワークデバイスの種別を一意に特定するデバイス種別IDであることを特徴とする。

【0087】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明49のネットワークデバイスと同等の作用および効果が得られる。

【発明50】 さらに、発明50のデバイス用プログラムは、発明43ないし49のいずれかのデバイス用プログラムにおいて、

ユーザID記憶手段に記憶されたユーザIDを前記デバイス管理端末に送信するユーザID送信手段として実現される処理を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする。

【0088】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られ

たプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、発明50のネットワークデバイスと同等の作用および効果が得られる。

【発明51】 一方、上記目的を達成するために、発明51のデバイス管理方法は、ネットワークデバイスを通信可能に接続し、前記ネットワークデバイスを管理する方法であって、

前記ネットワークデバイスに関するデバイス情報を受信したときは、受信した前記デバイス情報に基づいて前記ネットワークデバイスが利用可能な機能を選定し、その選定結果に基づいて、前記ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信することを特徴とする。

【0089】

これにより、発明1のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明52】 さらに、発明52のデバイス管理方法は、ネットワークデバイスと、前記ネットワークデバイスを管理するデバイス管理端末とを通信可能に接続し、前記デバイス管理端末を利用して前記ネットワークデバイスを管理する方法であって、

前記ネットワークデバイスに対しては、

当該ネットワークデバイスに関するデバイス情報を記憶したデバイス情報記憶手段から前記デバイス情報を読み出すデバイス情報読み出ステップと、

前記デバイス情報読み出ステップで読み出したデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信するデバイス情報送信ステップとを含み、

前記デバイス管理端末に対しては、

前記デバイス情報を受信するデバイス情報受信ステップと、

前記デバイス情報受信ステップで受信した前記デバイス情報に基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定する機能選定ステップと、

前記ネットワークデバイスに適用して機能を提供する機能提供モジュールを記憶したモジュール記憶手段から、前記機能選定ステップで選定した機能提供モジュールを読み出すモジュール読み出ステップと、

前記モジュール読み出ステップで読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信するモジュール送信ステップとを含み、

前記ネットワークデバイスに対しては、

前記機能提供モジュールを受信するモジュール受信ステップと、

前記モジュール受信ステップで受信した機能提供モジュールを実行するモジュール実行ステップとを含むことを特徴とする。

【0090】

これにより、発明2のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明53】 さらに、発明53のデバイス管理方法は、発明52のデバイス管理方法において、

複数の前記ネットワークデバイスが通信可能に接続され、

前記機能提供モジュールは、前記複数のネットワークデバイスにおける少なくとも2つのネットワークデバイスが連携することで提供される機能を実現するモジュールであることを特徴とする。

【0091】

これにより、発明3のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明54】 さらに、発明54のデバイス管理方法は、発明53のデバイス管理方法において、

前記ネットワークデバイスに対しては、

前記複数のネットワークデバイスにおける当該ネットワークデバイスを除く他の前記ネットワークデバイスから当該他のネットワークデバイスのデバイス情報を取得するデバイス情報取得ステップを含み、

前記デバイス情報送信ステップは、前記デバイス情報読出ステップで読み出したデバイス情報および前記デバイス情報取得ステップで取得したデバイス情報を前記デバイス管理端末に送信することを特徴とする。

【0092】

これにより、発明4のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明55】 さらに、発明55のデバイス管理方法は、発明52ないし54のいずれかのデバイス管理方法において、

前記デバイス管理端末に対しては、

前記機能選定ステップで選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択させる機能選択ステップを含み、

前記モジュール読出ステップは、前記機能選択ステップで選択された機能に対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すことを特徴とする。

【0093】

これにより、発明5のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明56】 さらに、発明56のデバイス管理方法は、発明52ないし54のいずれかのデバイス管理方法において、

前記ネットワークデバイスに対しては、

前記機能選定ステップで選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能をユーザに選択させる機能選択ステップを含み、

前記モジュール読出ステップは、前記機能選択ステップで選択された機能に対応する機能提供モジュールを前記モジュール記憶手段から読み出すことを特徴とする。

【0094】

これにより、発明6のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明57】 さらに、発明57のデバイス管理方法は、発明55および56のいずれかのデバイス管理方法において、

前記機能選択ステップは、前記機能選定ステップで選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となるG U I画面を生成し、生成したG U I画面をユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択させることを特徴とする。

【0095】

これにより、発明7のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明58】 さらに、発明58のデバイス管理方法は、発明55および56のいずれかのデバイス管理方法において、

前記デバイス管理端末に対しては、

前記機能選定ステップで選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいずれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成ステップを含み、

前記機能選択ステップは、前記選択用インターフェース生成ステップで生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いずれかまたは複数の機能を選択させることを特徴とする。

【0096】

これにより、発明8のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

ここで、機能選択ステップは、選択用インターフェース生成ステップで生成した選択用インターフェースをユーザに提示するようになっていればどのような構成であってもよく、例えば、選択用インターフェースを表示するようになっていてもよいし、選択用インターフェースを音声その他五感で知覚可能な方法により出力するようになっていてもよい。以下、発明59のデバイス管理方法において同じである。

【0097】

【発明59】 さらに、発明59のデバイス管理方法は、発明55および56のいずれかのデバイス管理方法において、

前記ネットワークデバイスに対しては、

前記機能選定ステップで選定した機能提供モジュールに応じた機能のなかからいづれかまたは複数の機能が選択可能となる選択用インターフェースを生成する選択用インターフェース生成ステップを含み、

前記機能選択ステップは、前記選択用インターフェース生成ステップで生成した選択用インターフェースをユーザに提示して前記いづれかまたは複数の機能を選択させることを特徴とする。

【0098】

これにより、発明9のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明60】 さらに、発明60のデバイス管理方法は、発明52ないし59のいづれかのデバイス管理方法において、

前記デバイス情報は、前記ネットワークデバイスの種別を特定するデバイス種別特定情報を含み、

前記機能選定ステップは、前記デバイス種別特定情報と対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定することを特徴とする。

【0099】

これにより、発明10のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明61】 さらに、発明61のデバイス管理方法は、発明60のデバイス管理方法において、

前記デバイス種別特定情報は、前記ネットワークデバイスの種別を一意に特定するデバイス種別IDであり、

前記機能選定ステップは、前記デバイス種別IDと対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、前記ネットワークデバイスにて利用可能な機能を有する前記機能提供モジュールを選定することを特徴とする。

【0100】

これにより、発明11のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明62】 さらに、発明62のデバイス管理方法は、発明52ないし61のいづれかのデバイス管理方法において、

前記ネットワークデバイスに対しては、

ユーザIDを記憶したユーザID記憶手段からユーザIDを読み出すユーザID読み出ステップと、

前記ユーザID読み出ステップで読み出したユーザIDを前記デバイス管理端末に送信するユーザID送信ステップとを含み、

前記デバイス管理端末に対しては、

前記ユーザIDを受信するユーザID受信ステップと、

前記機能提供モジュールを前記ユーザIDと対応付けて記憶したモジュール記憶手段から、前記ユーザID受信ステップで受信したユーザIDに対応する機能提供モジュールを読み出す第2モジュール読み出ステップと、

前記第2モジュール読み出ステップで読み出した前記機能提供モジュールを前記ネットワークデバイスに送信する第2モジュール送信ステップとを含むことを特徴とする。

【0101】

これにより、発明12のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明63】 さらに、発明63のデバイス管理方法は、発明62のデバイス管理方法において、

前記デバイス管理端末に対しては、

前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールについては、これと同一のユーザIDに基づく再アクセスに対して提供することを禁止する提供制限ステップを含むことを特徴とする。

【0102】

これにより、発明13のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明64】 さらに、発明64のデバイス管理方法は、発明62のデバイス管理方法において、

前記デバイス管理端末に対しては、

前記各ユーザIDごとに前記機能提供モジュールの提供範囲を規定し、前記ユーザIDに基づき前記ネットワークデバイスに提供した機能提供モジュールと同一の機能提供モジュールについては、そのユーザIDに対応する提供範囲を超えた提供を禁止する提供制限ステップを含むことを特徴とする。

【0103】

これにより、発明14のデバイス管理システムと同等の効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0104】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図1ないし図9は、本発明に係るデバイス管理システム、デバイス管理端末、ネットワークデバイス、端末用プログラムおよびデバイス用プログラム、並びにデバイス管理方法の実施の形態を示す図である。

本実施の形態は、本発明に係るデバイス管理システム、デバイス管理端末、ネットワークデバイス、端末用プログラムおよびデバイス用プログラム、並びにデバイス管理方法を、図1に示すように、ネットワークデバイス200をインターネット199に接続したときにネットワークデバイス200の機能を拡張する場合について適用したものである。

【0105】

まず、本発明を適用するネットワークシステムの構成を図1を参照しながら説明する。図1は、本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

インターネット199には、図1に示すように、複数のネットワークデバイス200と、ネットワークデバイス200を管理するデバイス管理サーバ100とが接続されている。ここで、ネットワークデバイス200としては、例えば、ネットワーク対応のスキャナやプリンタがある。

【0106】

次に、デバイス管理サーバ100の構成を図2を参照しながら詳細に説明する。図2は、デバイス管理サーバ100の構成を示すブロック図である。

デバイス管理サーバ100は、図2に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御するCPU30と、所定領域にあらかじめCPU30の制御プログラム等を格納しているROM32と、ROM32等から読み出したデータやCPU30の演算過程で必要な演算結果を格納するためのRAM34と、外部装置に対してデータの出入力を媒介するI/F38とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス39で相互にかつデータ授受可能に接続されている。

【0107】

I/F38には、ユーザに関するユーザ情報およびネットワークデバイス200に関するデバイス情報その他の管理情報を登録する管理情報登録データベース（以下、データベースのことを単にDBと略記する。）40と、ネットワークデバイス200に適用して機能を提供する機能提供モジュールを登録する機能提供モジュール登録DB42と、インターネット199に接続するための信号線とが接続されている。

【0108】

図3は、管理情報登録DB40のデータ構造を示す図である。

管理情報登録DB40には、図3に示すように、各ネットワークデバイス200ごとにまたは各ユーザごとに1つのレコードが登録されている。各レコードは、ユーザを一意に特定するユーザIDを登録するフィールド410と、自己のネットワークデバイス200の種別を一意に特定するデバイス種別IDを登録するフィールド412と、ネットワークデバイス200が利用可能な機能を登録するフィールド414と、機能提供モジュールの適用の有無を登録するフィールド416とを含んで構成されている。

【0109】

図3の例では、第1段目のレコードには、ユーザIDとして「61234」が、デバイス種別IDとして「01234」が、利用可能な機能として「FAX、コピー」が、適用の有無として「1」がそれぞれ登録されている。これは、ユーザID「61234」により特定されるユーザが、デバイス種別ID「01234」により特定される種別のネットワークデバイス200を所有しており、そのネットワークデバイス200に対してはFAX機能およびコピー機能が利用可能であり、該当の機能提供モジュールが既に適用済みであることを示している。

【0110】

機能提供モジュール登録DB42には、複数の機能提供モジュールが登録されている。機能提供モジュールは、ネットワークデバイス200に適用して機能を提供するプログラムモジュールであって、他のネットワークデバイス200と連携して提供される機能を実現するものである。機能提供モジュールとしては、例えば、適用対象のネットワークデバイス200がプリンタであり、利用可能なネットワークデバイス200としてスキャナが存在する場合は、プリンタとスキャナとが連携してコピー機能またはFAX機能を実現するプログラムモジュールがある。

【0111】

一方、図2に戻り、CPU30は、マイクロプロセッsingユニットMPU等からなり、ROM32の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図4および図5のフローチャートに示すユーザ登録処理およびモジュール提供処理をそれぞれ時分割で実行するようになっている。

初めに、ユーザ登録処理を図4を参照しながら詳細に説明する。図4は、ユーザ登録処理を示すフローチャートである。

【0112】

ユーザ登録処理は、ネットワークデバイス200からのユーザ登録要求に応じてユーザを登録する処理であって、CPU30において実行されると、図4に示すように、まず、ステップS100に移行するようになっている。

ステップS100では、ユーザ登録要求を受信したか否かを判定し、ユーザ登録要求を受信したと判定したとき(Yes)は、ステップS102に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、ユーザ登録要求を受信するまでステップS100で待機する。

【0113】

ステップS102では、デバイス情報を受信し、ステップS104に移行して、受信したデバイス情報に含まれるデバイス種別IDに基づいて、要求元のネットワークデバイス200が利用可能な機能を選定する。具体的に、ステップS104では、デバイス種別IDと対応付けて機能を登録した機能登録テーブルを参照して、受信したデバイス種別IDに対応する機能を選択する。

【0114】

次いで、ステップS106に移行して、選定した機能が選択可能となるGUI画面を生成し、ステップS108に移行して、生成したGUI画面を構成するためのGUI画面構成情報を要求元のネットワークデバイス200に送信し、ステップS110に移行する。

ステップS110では、GUI画面の入力結果を受信し、受信した入力結果に基づいてGUI画面においていずれかまたは複数の機能が選択されたか否かを判定し、いずれかまたは複数の機能が選択されたと判定したとき(Yes)は、ステップS112に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、GUI画面の入力結果を受信するまでステップS110で待機する。

【0115】

ステップS112では、GUI画面において選択された機能が課金対象の機能であるか否かを判定し、選択された機能が課金対象の機能であると判定したとき(Yes)は、ステップS114に移行して、課金を行うのに必要な個人情報をユーザに入力させるとともに課金対象の機能の利用について課金を行う課金処理を実行し、ステップS116に移行する

◦ **【0116】**

ステップS116では、管理情報登録DB40に登録されているユーザIDと重複することのない固有のユーザIDを生成し、ステップS118に移行して、生成したユーザIDを要求元のネットワークデバイス200に送信し、ステップS120に移行して、生成したユーザID、GUI画面において選択された機能およびステップS102で受信したデバイス情報に含まれるデバイス種別IDを管理情報として管理情報登録DB40に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0117】

一方、ステップS112で、GUI画面において選択された機能が課金対象の機能でないと判定したとき(No)は、ステップS116に移行する。

次に、モジュール提供処理を図5を参照しながら詳細に説明する。図5は、モジュール提供処理を示すフローチャートである。

モジュール提供処理は、ネットワークデバイス200からの機能拡張要求に応じて、ネットワークデバイス200が利用可能な機能提供モジュールを提供する処理であって、CPU30において実行されると、図5に示すように、まず、ステップS200に移行するようになっている。

【0118】

ステップS200では、機能拡張要求を受信したか否かを判定し、機能拡張要求を受信したと判定したとき(Yes)は、ステップS202に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、機能拡張要求を受信するまでステップS200で待機する。

ステップS202では、ユーザIDを受信したか否かを判定し、ユーザIDを受信したと判定したとき(Yes)は、ステップS204に移行して、受信したユーザIDに基づいて、要求元のネットワークデバイス200が利用可能な機能を選定する。具体的に、ステップS204では、受信したユーザIDと同一のユーザIDが登録されているレコードを管理情報登録DB40のなかから検索し、その検索により該当のレコードを索出したときは、索出したレコードにおいてフィールド414に登録されている機能を読み出す。

【0119】

次いで、ステップS206に移行して、選定した機能のなかに課金対象の機能が含まれているか否かを判定し、課金対象の機能が含まれていないと判定したとき(No)は、ステップS208に移行して、選定した機能に対応する機能提供モジュールを機能提供モジュール登録DB42から読み出し、ステップS210に移行して、読み出した機能提供モジュールを要求元のネットワークデバイス200に送信し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0120】

一方、ステップS206で、選定した機能のなかに課金対象の機能が含まれていると判定したとき(Yes)は、ステップS212に移行して、受信したユーザIDと同一のユーザIDが登録されているレコードを管理情報登録DB40のなかから検索して読み出し、ステップS214に移行する。

ステップS214では、読み出したレコードのフィールド416の登録内容に基づいて、課金対象の機能に対応する機能提供モジュールが過去において1回以上提供されているか否かを判定し、過去において1回も提供されていないと判定したとき(No)は、ステップS208に移行するが、そうでないと判定したとき(Yes)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0121】

一方、ステップS202で、ユーザIDを受信しないと判定したとき(No)は、ステップS216に移行して、デバイス種別IDを受信したか否かを判定し、デバイス種別IDを受信したと判定したとき(Yes)は、ステップS218に移行する。

ステップS218では、受信したデバイス種別IDに基づいて、要求元のネットワークデバイス200が利用可能な機能を選定する。具体的に、ステップS218では、受信し

たデバイス種別IDと同一のデバイス種別IDが登録されているレコードを管理情報登録DB40のなかから検索し、その検索により該当のレコードを索出したときは、索出したレコードにおいてフィールド414に登録されている機能を読み出す。

【0122】

次いで、ステップS220に移行して、選定した機能のなかに課金対象の機能が含まれているか否かを判定し、課金対象の機能が含まれていないと判定したとき(No)は、ステップS208に移行する。

一方、ステップS220で、選定した機能のなかに課金対象の機能が含まれていると判定したとき(Yes)は、ステップS222に移行して、受信したデバイス種別IDと同一のデバイス種別IDが登録されているレコードを管理情報登録DB40のなかから検索して読み出し、ステップS224に移行する。

【0123】

ステップS224では、読み出したレコードのフィールド416の登録内容に基づいて、課金対象の機能に対応する機能提供モジュールが過去において1回以上提供されているか否かを判定し、過去において1回も提供されていないと判定したとき(No)は、ステップS208に移行するが、そうでないと判定したとき(Yes)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0124】

一方、ステップS216で、デバイス種別IDを受信しないと判定したとき(No)は、ステップS202に移行する。

次に、ネットワークデバイス200の構成を図6を参照しながら詳細に説明する。図6は、ネットワークデバイス200の構成を示すブロック図である。

ネットワークデバイス200は、図6に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御するCPU50と、所定領域にあらかじめCPU50の制御プログラム等を格納しているROM52と、ROM52等から読み出したデータやCPU50の演算過程で必要な演算結果を格納するためのRAM54と、外部装置に対してデータの入出力を媒介するI/F58とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス59で相互にかつデータ授受可能に接続されている。

【0125】

I/F58には、ヒューマンインターフェースとしてデータの入力が可能なキーボードやマウス等からなる入力装置60と、データやテーブル等をファイルとして格納する記憶装置62と、画像信号に基づいて画面を表示する表示装置64と、インターネット199に接続するための信号線とが接続されている。その他、特に図示しないが、例えば、ネットワークデバイス200がプリンタである場合には印刷装置が、ネットワークデバイス200がスキャナである場合には画像読取装置がそれぞれI/F58に接続される。

【0126】

記憶装置62には、デバイス情報が格納されている。デバイス情報としては、例えば、デバイス種別IDのほか、自己のネットワークデバイス200を一意に特定するデバイスID、ネットワークデバイス200の性能が含まれる。

CPU50は、マイクロプロセッsingユニットMPU等からなり、ROM52の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図7および図8のフローチャートに示すユーザ登録要求処理およびモジュール取得処理をそれぞれ時分割で実行するようになっている。

【0127】

初めに、ユーザ登録要求処理を図7を参照しながら詳細に説明する。図7は、ユーザ登録要求処理を示すフローチャートである。

ユーザ登録要求処理は、図4のユーザ登録処理に対応する処理であって、CPU50において実行されると、図7に示すように、まず、ステップS300に移行するようになっている。

【0128】

ステップS300では、ネットワークデバイス200がインターネット199に接続されたか否かを判定し、インターネット199に接続されたと判定したとき(Yes)は、ステップS302に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、インターネット199に接続されるまでステップS300で待機する。

ステップS302では、ユーザIDが記憶装置62に記憶されているか否かを判定し、ユーザIDが記憶装置62に記憶されていないと判定したとき(No)は、ステップS304に移行して、ユーザ登録要求をデバイス管理サーバ100に送信し、ステップS306に移行する。

【0129】

ステップS306では、利用可能な他のネットワークデバイス200からデバイス情報を取得し、ステップS308に移行して、デバイス情報を記憶装置62から読み出し、ステップS310に移行して、取得したデバイス情報および読み出したデバイス情報をデバイス管理サーバ100に送信し、ステップS312に移行する。

ステップS312では、GUI画面構成情報を受信し、ステップS314に移行して、受信したGUI画面構成情報に基づいてGUI画面を表示装置64に表示し、ステップS316に移行して、GUI画面において表示される機能のなかから機能の選択を入力し、ステップS318に移行する。

【0130】

ステップS318では、GUI画面の入力結果をデバイス管理サーバ100に送信し、ステップS320に移行して、ユーザIDを受信し、ステップS322に移行して、受信したユーザIDを記憶装置62に格納し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

一方、ステップS302で、ユーザIDが記憶装置62に記憶されていると判定したとき(Yes)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0131】

次に、モジュール取得処理を図8を参照しながら詳細に説明する。図8は、モジュール取得処理を示すフローチャートである。

モジュール取得処理は、図5のモジュール提供処理に対応する処理であって、CPU50において実行されると、図8に示すように、まず、ステップS400に移行するようになっている。

【0132】

ステップS400では、ネットワークデバイス200がインターネット199に接続されたか否かを判定し、インターネット199に接続されたと判定したとき(Yes)は、ステップS402に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、インターネット199に接続されるまでステップS400で待機する。

ステップS402では、ユーザIDが記憶装置62に記憶されているか否かを判定し、ユーザIDが記憶装置62に記憶されていると判定したとき(Yes)は、ステップS404に移行して、機能拡張要求をデバイス管理サーバ100に送信し、ステップS406に移行する。

【0133】

ステップS406では、ユーザIDを記憶装置62から読み出し、ステップS408に移行して、読み出したユーザIDをデバイス管理サーバ100に送信し、ステップS410に移行する。

ステップS410では、機能提供モジュールを受信し、ステップS412に移行して、受信した機能提供モジュールを記憶装置62に格納し、ステップS414に移行して、受信した機能提供モジュールを実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0134】

一方、ステップS402で、ユーザIDが記憶装置62に記憶されていないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

次に、本実施の形態の動作を説明する。

ネットワークデバイス200であるプリントをインターネット199に接続すると、ネ

ネットワークデバイス200では、初期状態において記憶装置62にユーザIDが記憶されていないので、ステップS304を経て、ユーザ登録要求がデバイス管理サーバ100に送信される。そして、ステップS306～S310を経て、利用可能な他のネットワークデバイス200からデバイス情報が取得され、デバイス情報が記憶装置62から読み出され、取得されたデバイス情報および読み出されたデバイス情報がデバイス管理サーバ100に送信される。

【0135】

デバイス管理サーバ100では、ユーザ登録要求とともにデバイス情報を受信すると、ステップS104～S108を経て、受信したデバイス情報に含まれるデバイス種別IDに基づいて、ネットワークデバイス200が利用可能な機能が選定され、選定された機能が選択可能となるGUI画面が生成され、生成されたGUI画面を構成するためのGUI画面構成情報がネットワークデバイス200に送信される。

【0136】

図9は、利用可能な機能が選択可能となるGUI画面を示す図である。

ネットワークデバイス200では、GUI画面構成情報を受信すると、ステップS314を経て、受信したGUI画面構成情報に基づいて、図9に示すように、利用可能な機能が選択可能となるGUI画面が表示装置64に表示される。ここで、ユーザは、GUI画面において表示されている機能のなかから所望するいずれかまたは複数の機能を入力装置60により選択する。図9の例では、利用可能な機能として、「FAX」、「プリンタ管理」、「コピー」および「プリンタメンテナンス」が表示されており、ユーザは、これら機能のうち「プリンタ管理」を選択している。機能の選択が入力されると、ステップS318を経て、GUI画面の入力結果がデバイス管理サーバ100に送信される。

【0137】

デバイス管理サーバ100では、GUI画面の入力結果を受信すると、ステップS112を経て、GUI画面において選択された機能が課金対象の機能であるか否かが判定される。その結果、課金対象の機能であると判定されると、ステップS114～S118を経て、課金処理が実行され、ユーザIDが生成され、生成されたユーザIDがネットワークデバイス200に送信される。そして、ステップS120を経て、生成されたユーザID、GUI画面において選択された機能および受信したデバイス情報に含まれるデバイス種別IDが管理情報として管理情報登録DB40に登録される。

【0138】

ネットワークデバイス200では、ユーザIDを受信すると、ステップS322を経て、受信したユーザIDが記憶装置62に格納される。

また、ユーザIDが記憶装置62に記憶されている状態でネットワークデバイス200をインターネット199に接続すると、ネットワークデバイス200では、ステップS404～S408を経て、機能拡張要求がデバイス管理サーバ100に送信され、ユーザIDが記憶装置62から読み出され、読み出されたユーザIDがデバイス管理サーバ100に送信される。

【0139】

デバイス管理サーバ100では、機能拡張要求とともにユーザIDを受信すると、ステップS204、S206を経て、受信したユーザIDに基づいて、ネットワークデバイス200が利用可能な機能が選定され、選定された機能のなかに課金対象の機能が含まれているか否かが判定される。その結果、課金対象の機能が含まれていないと判定されると、ステップS208、S210を経て、選定された機能に対応する機能提供モジュールが機能提供モジュール登録DB42から読み出され、読み出された機能提供モジュールがネットワークデバイス200に送信される。

【0140】

ネットワークデバイス200では、機能提供モジュールを受信すると、ステップS512、S514を経て、受信した機能提供モジュールが記憶装置62に格納され、受信した機能提供モジュールが実行されることにより機能が実現される。

一方、デバイス管理サーバ100では、選定された機能のなかに課金対象の機能が含まれていると判定されると、ステップS212, S214を経て、受信したユーザIDと同一のユーザIDが登録されているレコードが管理情報登録DB40のなかから検索されて読み出され、読み出されたレコードのフィールド416の登録内容に基づいて、課金対象の機能に対応する機能提供モジュールが過去において1回以上提供されているか否かが判定される。その結果、過去において1回も提供されていないと判定されると、ステップS208, S210を経て、選定された機能に対応する機能提供モジュールが機能提供モジュール登録DB42から読み出され、読み出された機能提供モジュールがネットワークデバイス200に送信される。

【0141】

一方、デバイス管理サーバ100では、選定された機能のなかに課金対象の機能が含まれている場合に、その機能に対応する機能提供モジュールが過去において1回以上提供されると判定されると、該当の機能提供モジュールの送信は行われない。

このようにして、本実施の形態では、デバイス管理サーバ100は、デバイス情報を受信したときは、受信したデバイス情報に基づいてネットワークデバイス200が利用可能な機能を選定し、選定した機能に対応する機能提供モジュールを機能提供モジュール登録DB42から読み出し、読み出した機能提供モジュールをネットワークデバイス200に送信するようになっており、ネットワークデバイス200は、記憶装置62のデバイス情報をデバイス管理サーバ100に送信し、機能提供モジュールを受信したときは、受信した機能提供モジュールを実行するようになっている。

【0142】

これにより、ネットワークデバイス200をインターネット199に接続するだけで、利用可能な機能を実現する機能提供モジュールがそのネットワークデバイス200に組み込まれるので、従来に比して、専門的な知識をさほど要さずにネットワークデバイス200の機能を比較的容易に変更することができるとともに、機能提供モジュールの組込操作が簡単となるので、機能変更に要する手間や時間を比較的低減することができる。

【0143】

また、顧客の要求に応じて機能を個別にカスタマイズしたネットワークデバイス200を設計しようとした場合には、一般的な機能を実現するハードウェアおよびソフトウェアをあらかじめ開発し、それを組み込んだネットワークデバイス200を量産しておく。そして、顧客からの要望があったときは、要求分析および仕様検討を行い、一般的な機能以外の個別の機能が必要な場合は、その機能をソフトウェアにて実現する。すなわち、要求分析および仕様検討の後は、個別の機能を実現する機能提供モジュールを作成すればよいことになる。

【0144】

これにより、ソフトウェア開発の一部およびハードウェア開発を顧客からの要望がある前に行うことができるので、従来に比して、納期の短縮化を図ることができる。

さらに、本実施の形態では、機能提供モジュールは、他のネットワークデバイス200と連携して提供される機能を実現するモジュールである。

これにより、他のネットワークデバイス200と連携して提供される機能を利用するにあたって、ユーザは、専門的な知識をさほど必要としないので、他のネットワークデバイス200と連携して提供される機能を比較的容易に利用することができる。

【0145】

さらに、本実施の形態では、ネットワークデバイス200は、利用可能な他のネットワークデバイス200からデバイス情報を取得し、記憶装置62のデバイス情報および取得したデバイス情報をデバイス管理サーバ100に送信するようになっている。

これにより、他のネットワークデバイス200と連携して提供される機能を利用するにあたって、ユーザは、他のネットワークデバイス200に関する情報を入手しなくともすむので、他のネットワークデバイス200と連携して提供される機能をさらに容易に利用することができる。

【0146】

さらに、本実施の形態では、デバイス管理サーバ100は、選定した機能のなかからいざれかまたは複数の機能をユーザに選択させ、選択された機能に対応する機能提供モジュールを機能提供モジュール登録DB42から読み出すようになっている。

これにより、ネットワークデバイス200が利用可能な機能のなかからユーザが所望するものを選択すればよいので、ネットワークデバイス200の機能をさらに容易に変更することができる。また、デバイス管理サーバ100で管理しているデータに基づいて選択可能な機能リストが提供されるため、ユーザは、比較的定常に最新のサービス（機能）から選択できるようになる。また、サービス提供側としては、情報の一元管理が可能となり、セキュリティの向上およびサービス提供のリアルタイム管理が可能となる。その結果、有償のサービスを提供するような場合に、利用状況管理も比較的正確に行うことが可能となる。

【0147】

さらに、本実施の形態では、デバイス管理サーバ100は、選定した機能のなかからいざれかまたは複数の機能が選択可能となるGUI画面を生成し、生成したGUI画面をユーザに提示していざれかまたは複数の機能を選択させるようになっている。

これにより、ユーザは、GUI画面において機能を選択することができるので、機能の選択を比較的容易に行うことができる。

【0148】

さらに、本実施の形態では、デバイス管理サーバ100は、デバイス種別IDと対応付けて機能を登録した機能登録テーブルに基づいて、ネットワークデバイス200が利用可能な機能を選定するようになっている。

これにより、ネットワークデバイス200の種別単位で機能提供モジュールを管理することができるので、ネットワークデバイス200の種別に応じて比較的適切な機能を提供することができる。

【0149】

さらに、本実施の形態では、デバイス管理サーバ100は、ユーザIDを受信したときは、受信したユーザIDに対応する機能提供モジュールを機能提供モジュール登録DB42から読み出し、読み出した機能提供モジュールをネットワークデバイス200に送信するようになっており、ネットワークデバイス200は、記憶装置62のユーザIDをデバイス管理サーバ100に送信するようになっている。

【0150】

これにより、ネットワークデバイス200およびデバイス管理サーバ100の両方に共通のユーザIDを登録しておくだけで、利用可能な機能を実現する機能提供モジュールがそのネットワークデバイス200に組み込まれるので、ネットワークデバイス200の機能をさらに容易に変更することができるとともに、機能提供モジュールの組込操作が簡単となるので、機能変更に要する手間や時間をさらに低減することができる。

【0151】

さらに、本実施の形態では、デバイス管理サーバ100は、ユーザIDに基づきネットワークデバイス200に提供した機能提供モジュールについては、これと同一のユーザIDに基づく再アクセスに対して提供することを禁止するようになっている。

これにより、機能提供モジュールが不正に利用される可能性を低減することができる。上記実施の形態において、デバイス管理サーバ100は、発明2、4、5、12ないし18、20ないし25、27、32、43、45または50のデバイス管理端末に対応し、機能提供モジュール登録DB42は、発明2、5、12、15、17、22、33、35または40のモジュール記憶手段に対応している。また、記憶装置62は、発明2、4、25、27、43若しくは45のデバイス情報記憶手段、または発明12、32若しくは50のユーザID記憶手段に対応し、ステップS102は、発明2、15または33のデバイス情報受信手段に対応している。

【0152】

また、上記実施の形態において、ステップS104は、発明2、5、7、10、11、15、17、18、20、21、33、35、36、38または39の機能選定手段に対応し、ステップS106～S110は、発明5、7、17、18、35または36の機能選択手段に対応している。また、ステップS202は、発明12、22または40のユーザID受信手段に対応し、ステップS208は、発明2、5、15、17、33若しくは35のモジュール読出手段、または発明12、22若しくは40の第2モジュール読出手段に対応している。

【0153】

また、上記実施の形態において、ステップS210は、発明2、15若しくは33のモジュール送信手段、または発明12、22若しくは40の第2モジュール送信手段に対応し、ステップS212、S214、S220、S222は、発明13、14、23、24、41または42の提供制限手段に対応している。また、ステップS306は、発明4、27または45のデバイス情報取得手段に対応し、ステップS310は、発明2、4、25、27、43または45のデバイス情報送信手段に対応し、ステップS408は、発明12、32または50のユーザID送信手段に対応している。

【0154】

また、上記実施の形態において、ステップS410は、発明2、25または43のモジュール受信手段に対応し、ステップS414は、発明2、25または43のモジュール実行手段に対応している。

上記実施の形態において、デバイス管理サーバ100は、発明52、54、55、62ないし64のデバイス管理端末に対応し、機能提供モジュール登録DB42は、発明52、55または62のモジュール記憶手段に対応し、記憶装置62は、発明52のデバイス情報記憶手段、または発明62のユーザID記憶手段に対応している。また、ステップS102は、発明52のデバイス情報受信ステップに対応し、ステップS104は、発明52、55、57、60または61の機能選定ステップに対応し、ステップS106～S110は、発明55または57の機能選択ステップに対応している。

【0155】

また、上記実施の形態において、ステップS202は、発明62のユーザID受信ステップに対応し、ステップS208は、発明52若しくは55のモジュール読出手段、または発明62の第2モジュール読出手段に対応し、ステップS210は、発明52のモジュール送信ステップ、または発明62の第2モジュール送信ステップに対応している。また、ステップS212、S214、S220、S222は、発明63または64の提供制限ステップに対応し、ステップS306は、発明54のデバイス情報取得ステップに対応し、ステップS308は、発明52または54のデバイス情報読出手段に対応している。

【0156】

また、上記実施の形態において、ステップS310は、発明52または54のデバイス情報送信ステップに対応し、ステップS406は、発明62のユーザID読出手段に対応し、ステップS408は、発明62のユーザID送信ステップに対応し、ステップS410は、発明52のモジュール受信ステップに対応している。また、ステップS414は、発明52のモジュール実行ステップに対応している。

【0157】

上記実施の形態において、GUI画面は、発明8、19、37または58の選択用インターフェースに対応し、ステップS104は、発明8、19若しくは37の機能選定手段、または発明58の機能選定ステップに対応し、ステップS106は、発明8、19若しくは37の選択用インターフェース生成手段、または発明58の選択用インターフェース生成ステップに対応している。また、ステップS108、S110は、発明8、19若しくは37の機能選択手段、または発明58の機能選択ステップに対応している。

【0158】

なお、上記実施の形態において、ネットワークデバイス200は、図8のフローチャー

トに示すモジュール取得処理を実行するように構成したが、これに代えて、図10のフローチャートに示すモジュール取得処理を実行するように構成することもできる。

図10は、モジュール取得処理を示すフローチャートである。

このモジュール取得処理は、CPU50において実行されると、図10に示すように、まず、ステップS500に移行するようになっている。

【0159】

ステップS500では、ネットワークデバイス200がインターネット199に接続されたか否かを判定し、インターネット199に接続されたと判定したとき(Yes)は、ステップS502に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、インターネット199に接続されるまでステップS500で待機する。

ステップS502では、ユーザIDが記憶装置62に記憶されているか否かを判定し、ユーザIDが記憶装置62に記憶されていると判定したとき(Yes)は、ステップS504に移行して、機能拡張要求をデバイス管理サーバ100に送信し、ステップS506に移行する。

【0160】

ステップS506では、デバイス情報を記憶装置62から読み出し、ステップS508に移行して、読み出したデバイス情報をデバイス管理サーバ100に送信し、ステップS510に移行する。

ステップS510では、機能提供モジュールを受信し、ステップS512に移行して、受信した機能提供モジュールを記憶装置62に格納し、ステップS514に移行して、受信した機能提供モジュールを実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0161】

一方、ステップS502で、ユーザIDが記憶装置62に記憶されていないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

このような構成であれば、ユーザIDが記憶装置62に記憶されている状態でネットワークデバイス200をインターネット199に接続すると、ネットワークデバイス200では、ステップS504～S508を経て、機能拡張要求がデバイス管理サーバ100に送信され、デバイス情報が記憶装置62から読み出され、読み出されたデバイス情報がデバイス管理サーバ100に送信される。

【0162】

デバイス管理サーバ100では、機能拡張要求とともにデバイス情報を受信すると、ステップS218, S220を経て、受信したデバイス情報に基づいて、ネットワークデバイス200が利用可能な機能が選定され、選定された機能のなかに課金対象の機能が含まれているか否かが判定される。その結果、課金対象の機能が含まれていないと判定されると、ステップS208, S210を経て、選定された機能に対応する機能提供モジュールが機能提供モジュール登録DB42から読み出され、読み出された機能提供モジュールがネットワークデバイス200に送信される。

【0163】

ネットワークデバイス200では、機能提供モジュールを受信すると、ステップS512, S514を経て、受信した機能提供モジュールが記憶装置62に格納され、受信した機能提供モジュールが実行されることにより機能が実現される。

これにより、上記実施の形態と同等の効果が得られる。

また、上記実施の形態においては、ステップS106～S110の処理をデバイス管理サーバ100で実行するように構成したが、これに限らず、ステップS106～S110の処理をネットワークデバイス200で実行するように構成することもできる。

【0164】

これにより、デバイス管理サーバ100の状態またはネットワークの通信状態にかかわらず、機能リストの生成および機能の選択が可能となる。なお、選択された機能については、例えば、選択後のネットワーク接続時にデバイス管理サーバ100から機能提供モジュールを取得すればよい。また、デバイス管理サーバ100へのアクセス集中を緩和する

ことができるため、ネットワークのトラフィック削減およびデバイス管理サーバ100の負荷軽減を図ることができる。

【0165】

この場合において、機能提供モジュール登録DB42は、発明6または56のモジュール記憶手段に対応し、ステップS104は、発明6の機能選定手段、または発明56の機能選定ステップに対応し、ステップS106～S110は、発明6、28若しくは46の機能選択手段、または発明56の機能選択ステップに対応している。また、ステップS208は、発明6のモジュール読出手段、または発明56のモジュール読出ステップに対応している。

【0166】

また、上記実施の形態においては、ステップS106の処理をデバイス管理サーバ100で実行するように構成したが、これに限らず、ステップS106の処理をネットワークデバイス200で実行するように構成することもできる。

この場合において、G U I画面は、発明9、29、47または59の選択用インターフェースに対応し、ステップS104は、発明9の機能選定手段、または発明59の機能選定ステップに対応し、ステップS106は、発明9、29若しくは47の選択用インターフェース生成手段、または発明59の選択用インターフェース生成ステップに対応している。また、ステップS108、S110は、発明9、29若しくは47の機能選択手段、または発明59の機能選択ステップに対応している。

【0167】

また、上記実施の形態においては、デバイス種別IDを用いて機能を管理するように構成したが、これに限らず、デバイス種別IDおよびデバイスIDの両方を用いて機能を管理するように構成することもできる。

上記実施の形態は、各ネットワークデバイス200ごとに最適なサービスを提供するものである。さらに、ネットワークデバイス200といつても、各ユーザごとに利用するサービスが異なる場合もあることから、まずは最適なサービスを選択するためにデバイス種別IDが必要となる。さらに、ユーザの区別、課金に関わるサービスの場合に利用不可のユーザ等も存在するので、ユーザを特定するデバイスIDが必要となる。デバイス管理サーバ100では、デバイスIDに基づいてユーザを特定しサービスの提供可否を判定する。なお、利用制限の無いサービスを提供する場合には、デバイス種別IDのみでも差し支えない。

【0168】

また、上記実施の形態においては、機能提供モジュールは、例えば、ネットワークデバイス200としてデジタルカメラがインターネット199に接続されている場合は、デジタルカメラからデータを取得し印刷するアプリケーションであったり、ネットワークデバイス200としてスキャナがインターネット199に接続されている場合は、F A Xやコピー等の機能を提供する機能提供モジュールであったり等、他のデバイスとの組み合わせによりユーザの環境に最適なアプリケーションを提供することができる。

【0169】

また、上記実施の形態において、デバイス管理サーバ100は、選定した機能のなかからいづれかまたは複数の機能が選択可能となるG U I画面を生成し、生成したG U I画面をユーザに提示していづれかまたは複数の機能を選択させるように構成したが、これに限らず、図11に示すように、選定した機能のなかからいづれかまたは複数の機能が選択可能となるハガキその他の郵送物を作成し、郵送物の返送結果を読み取ってユーザの選択結果を入力するように構成することもできる。

【0170】

図11は、利用可能な機能が選択可能となるハガキ面を示す図である。

図11の例では、利用可能な機能として、「F A X」、「プリンタ管理」、「コピー」および「プリンタメンテナンス」がハガキ面に印刷されており、ユーザは、これら機能のうち「コピー」を選択している。

また、上記実施の形態においては、図4および図5のフローチャートに示す処理をデバイス管理サーバ100の機能として実現するように構成したが、これに限らず、複数のネットワークデバイス200のうちいずれかのものの機能として実現するように構成することもできる。

【0171】

この場合、図4および図5のフローチャートに示す処理を実現するためのプログラムを機能提供モジュールとして構成し、ネットワークデバイス200は、その機能提供モジュールを外部から取得して実行するように構成してもよい。これにより、デバイス管理サーバ100を設ける必要なく、特別なネットワークデバイス200を設計せずに一般のネットワークデバイス200で対応することができるので、低コスト化を図ることができる。

【0172】

また、上記実施の形態においては、ネットワークデバイス200として、ネットワークスキャナおよびネットワークプリンタを例示したが、これに限らず、例えば、ホームゲートウェイ、ネットワーク対応のプロジェクタ、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、パソコン、PDA (Personal Digital Assistant)、ネットワークストレージ、オーディオ機器、携帯電話、PHS (登録商標) (Personal Handyphone System)、ウォッチ型PDA、POS (Point Of Sale) 端末、コピー機、FAX機、電話 (IP電話等も含む。)、交換機、NCU (Network Control Unit)、その他ネットワーク対応の機器を用いることができる。

【0173】

また、上記実施の形態において、図4および図5のフローチャートに示す処理を実行するにあたってはいずれも、ROM32にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、これらの手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムをRAM34に読み込んで実行するようにしてもよい。

【0174】

また、上記実施の形態において、図7、図8および図10のフローチャートに示す処理を実行するにあたってはいずれも、ROM52にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、これらの手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムをRAM54に読み込んで実行するようにしてもよい。

【0175】

ここで、記憶媒体とは、RAM、ROM等の半導体記憶媒体、FD、HD等の磁気記憶型記憶媒体、CD、CDV、LD、DVD等の光学的読み取り方式記憶媒体、MO等の磁気記憶型／光学的読み取り方式記憶媒体であって、電子的、磁気的、光学的等の読み取り方法のいかんにかかわらず、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であれば、あらゆる記憶媒体を含むものである。

【0176】

また、上記実施の形態においては、本発明に係るデバイス管理システム、デバイス管理端末、ネットワークデバイス、端末用プログラムおよびデバイス用プログラム、並びにデバイス管理方法を、インターネット199からなるネットワークシステムに適用した場合について説明したが、これに限らず、例えば、インターネット199と同一方式により通信を行ういわゆるインターネットに適用してもよい。もちろん、インターネット199と同一方式により通信を行うネットワークに限らず、通常のネットワークに適用することもできる。

【0177】

また、上記実施の形態においては、本発明に係るデバイス管理システム、デバイス管理端末、ネットワークデバイス、端末用プログラムおよびデバイス用プログラム、並びにデバイス管理方法を、図1に示すように、ネットワークデバイス200をインターネット199に接続したときにネットワークデバイス200の機能を拡張する場合について適用し

たが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0178】

【図1】本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】デバイス管理サーバ100の構成を示すブロック図である。

【図3】管理情報登録DB40のデータ構造を示す図である。

【図4】ユーザ登録処理を示すフローチャートである。

【図5】モジュール提供処理を示すフローチャートである。

【図6】ネットワークデバイス200の構成を示すブロック図である。

【図7】ユーザ登録要求処理を示すフローチャートである。

【図8】モジュール取得処理を示すフローチャートである。

【図9】利用可能な機能が選択可能となるGUI画面を示す図である。

【図10】モジュール取得処理を示すフローチャートである。

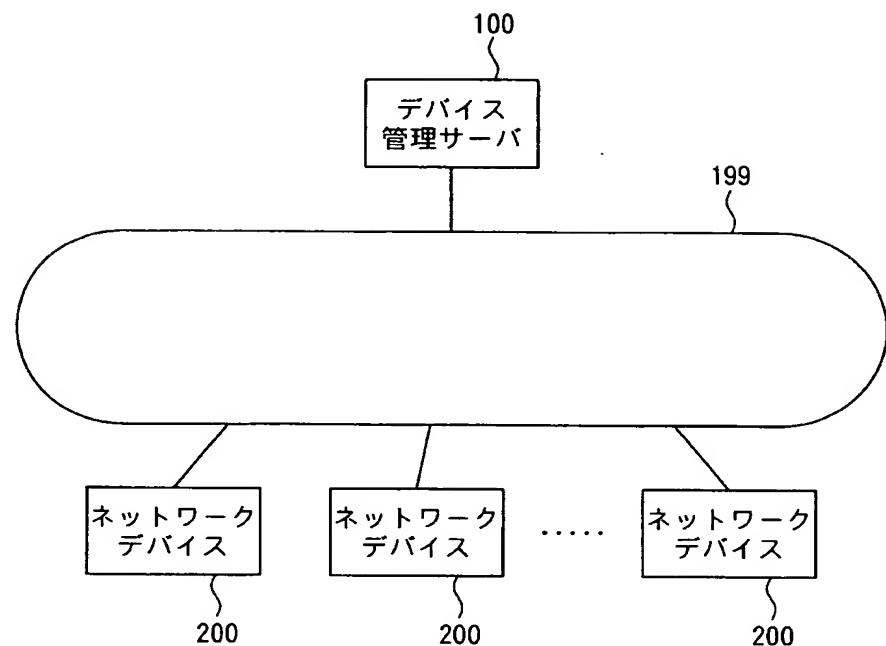
【図11】利用可能な機能が選択可能となるハガキ面を示す図である。

【符号の説明】

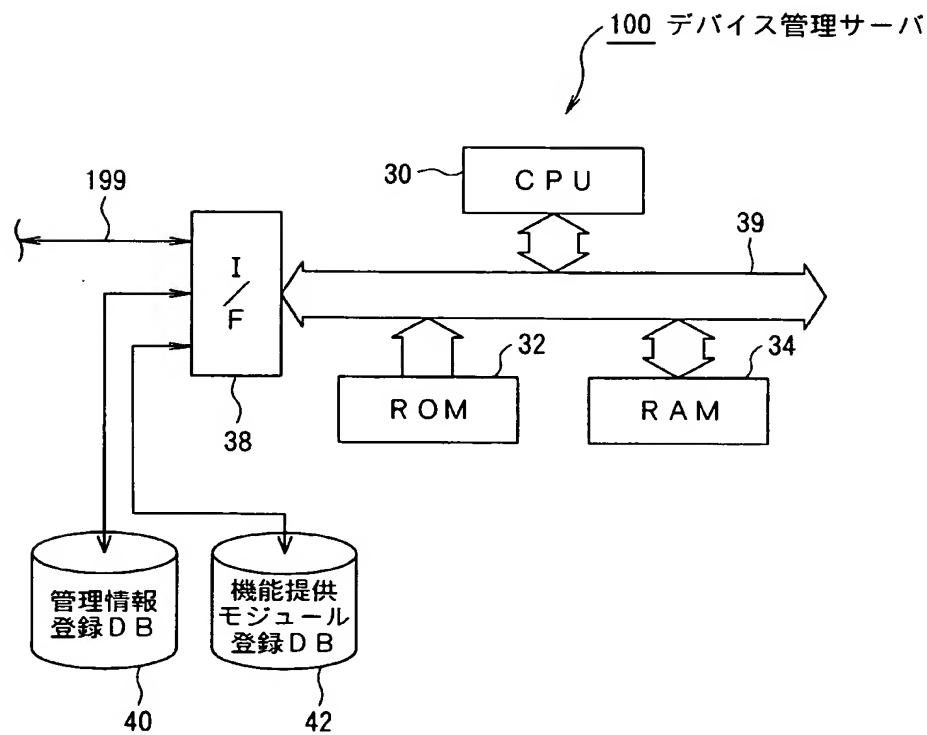
【0179】

100…デバイス管理サーバ, 30…CPU, 32…ROM, 34…RAM, 38…I/F, 40…管理情報登録DB, 42…機能提供モジュール登録DB, 200…ネットワークデバイス, 50…CPU, 52…ROM, 54…RAM, 58…I/F, 60…入力装置, 62…記憶装置, 64…表示装置, 199…インターネット

【書類名】図面
【図 1】



【図 2】



【図 3】

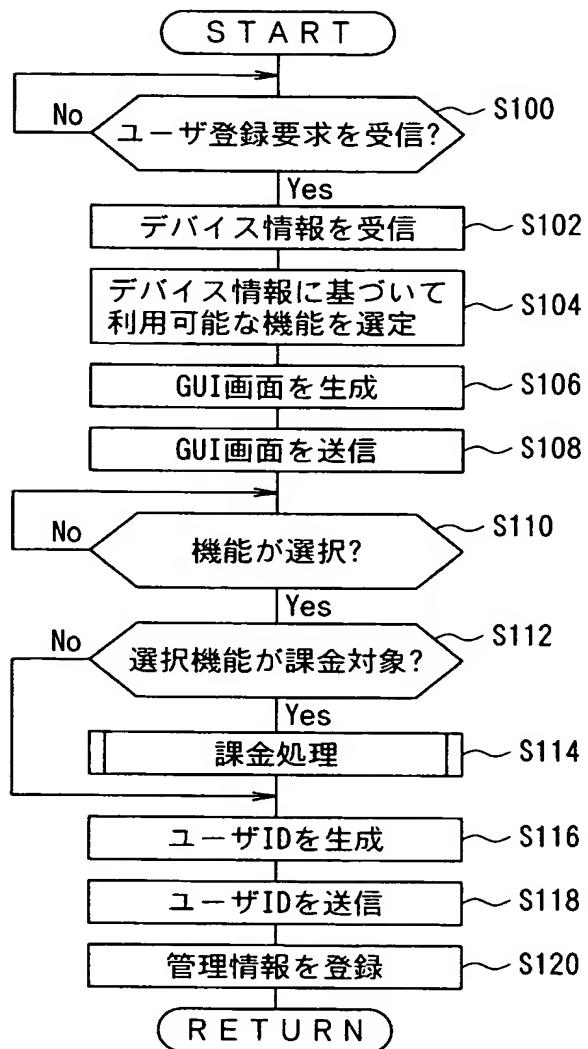
410 412 414 416

↓ ↓ ↓ ↓

40 管理情報登録DB

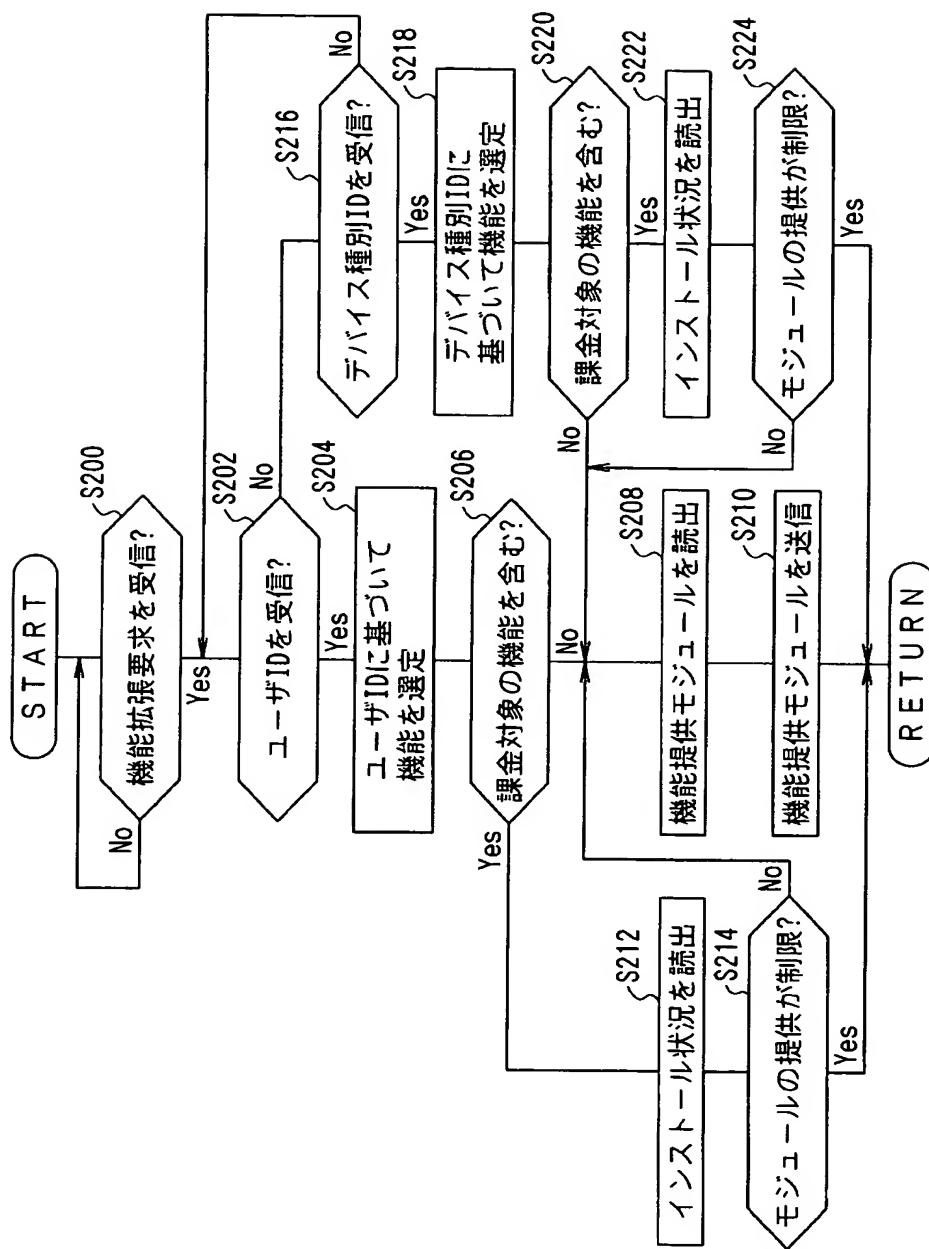
ユーザID	デバイス種別ID	機能	インストール状況
61234	01234	Fax, コピー	1
54838	A49KI	DSCE印刷	0
—	547KF	メンテナンス	1
⋮	⋮	⋮	⋮

【図4】



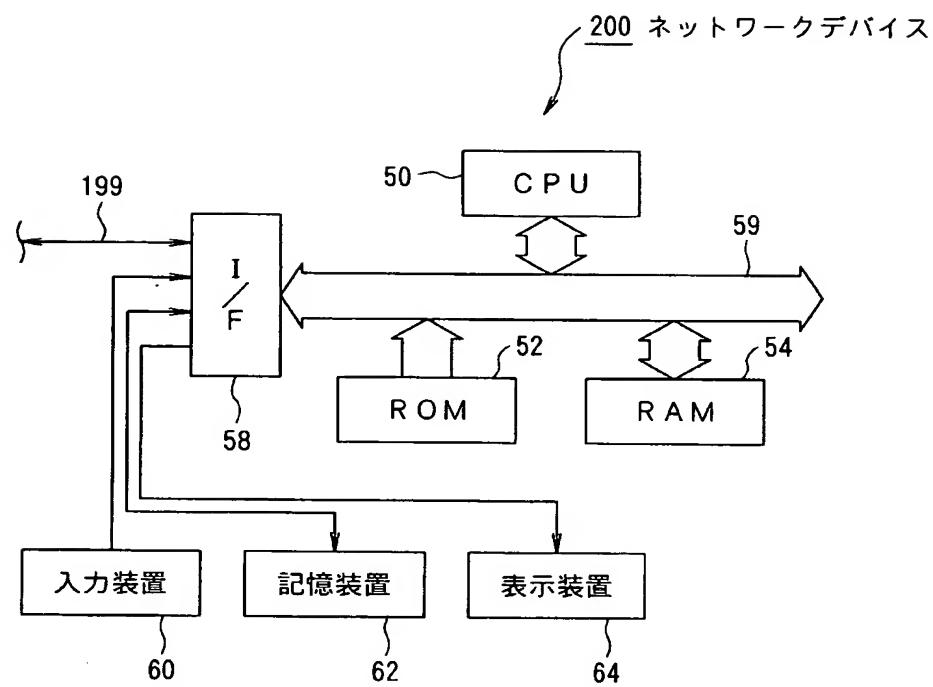


【図5】



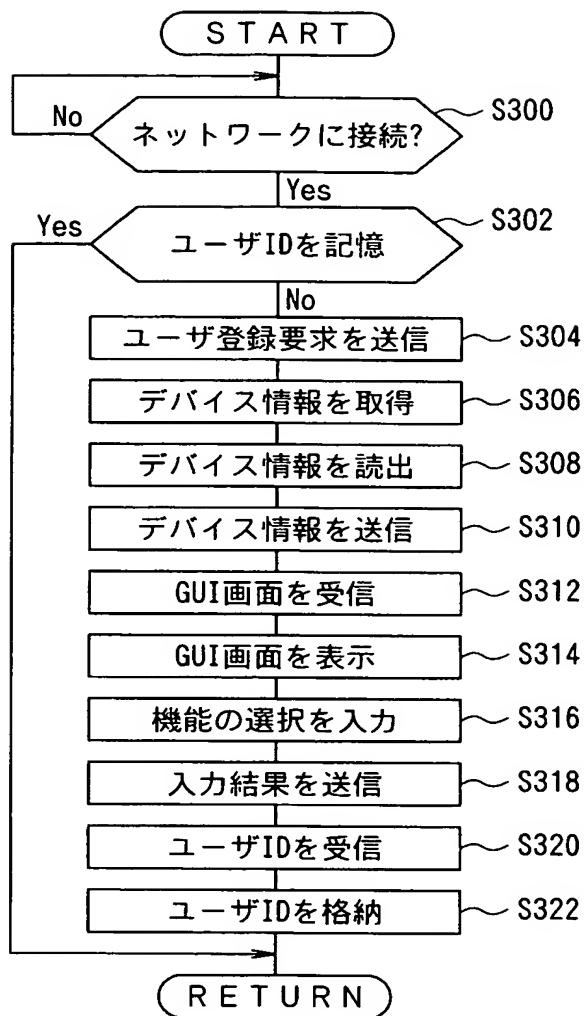


【図6】



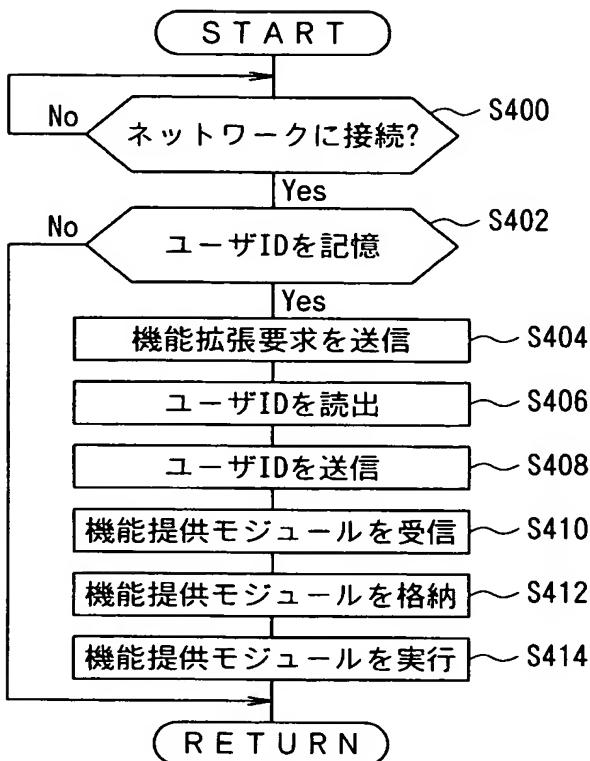


【図7】





【図8】

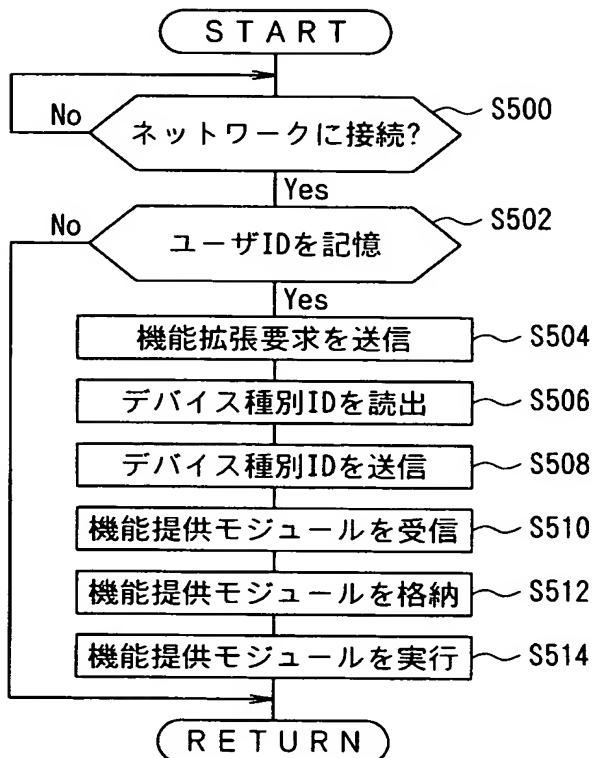


【図9】

プリンタ機能選択メニュー	
プリンタID : 01234456	
ネットワーク接続機器 :	
A社PDA, B社スキャナ	
利用可能機能 :	
<input type="checkbox"/> Fax <input checked="" type="checkbox"/> プリンタ管理 <input type="checkbox"/> コピー <input type="checkbox"/> プリンタメンテナンス	



【図10】



【図11】

プリンタ機能カスタマイズ登録はがき	
お客様のお名前： 山田 太郎	
プリンタ機種： A社O12プリンタ	
要求機能：	
<input type="checkbox"/> F a x <input type="checkbox"/> プリンタ管理 <input checked="" type="checkbox"/> コピー <input type="checkbox"/> プリンタメンテナンス	
後日、登録IDを送付致します。	

【書類名】要約書

【要約】

【課題】 専門的な知識を要さずにネットワークデバイスの機能を変更することができるとともに、機能変更に要する手間や時間を低減することができ、しかも納期の短縮化を図るのに好適なデバイス管理システムを提供する。

【解決手段】 デバイス管理サーバ100は、デバイス情報を受信したときは、受信したデバイス情報に基づいてネットワークデバイス200が利用可能な機能を選定し、選定した機能に対応する機能提供モジュールを機能提供モジュール登録DB42から読み出し、読み出した機能提供モジュールをネットワークデバイス200に送信する。ネットワークデバイス200は、記憶装置62のデバイス情報をデバイス管理サーバ100に送信し、機能提供モジュールを受信したときは、受信した機能提供モジュールを実行する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-360579
受付番号	50301744555
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成 15 年 10 月 24 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】	100066980
【住所又は居所】	東京都千代田区岩本町 2 丁目 3 番 3 号 友泉岩本 町ビル 8 階 日栄国際特許事務所
【氏名又は名称】	森 哲也

【選任した代理人】

【識別番号】	100075579
【住所又は居所】	東京都千代田区岩本町 2 丁目 3 番 3 号 友泉岩本 町ビル 8 階 日栄国際特許事務所
【氏名又は名称】	内藤 嘉昭

【選任した代理人】

【識別番号】	100103850
【住所又は居所】	東京都千代田区岩本町 2 丁目 3 番 3 号 友泉岩本 町ビル 8 階 日栄国際特許事務所
【氏名又は名称】	崔 秀▲てつ▼

特願2003-360579

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社